

2. Bericht über geologische Torf- und Moorforschungen im Jahre 1908.

VON DR. GABRIEL V. LÁSZLÓ und DR. KOLOMAN EMSZT.

Als im Frühsommer 1908 Seine Exzellenz der Ackerbauminister die kontinuierlichen Torf- und Moorforschungen genehmigt hatte, begannen wir mit der Aufnahme in den Komitaten Trencsén und Árva, aus welchen Gegenden uns bereits zahlreiche Daten zur Verfügung standen und wertvolle Erfahrungen in Aussicht stellten. Um Mitte Juli hemmte die regnerische Witterung die Arbeit dermaßen, daß wir genötigt waren das Komitat Árva mit nur halbwegs erledigter Durchforschung zu verlassen und günstigere Klimaregionen aufzusuchen. Als solche bot sich das Tal des Tornaflusses (Kom. Abauj-Torna), das im vorjährigen Sommer aus Zeitmangel nicht besucht werden konnte; dann kamen an die Reihe die Komitate Zemplén, Ung, Bereg, Ugocsa, Máramaros, Szatmár, Szilágy, Szabolcs und Hajdu, deren Torf- und Moor-gegenden — insofern über ihre Existenz jegliche Kunde eingezogen werden konnte — alle aufgenommen wurden.

Über die Aufnahmestätigkeit und Arbeiten im Laboratorium, mit welchen diese Forschungen verbunden waren, erstatten wir einen kurzen, nach Komitaten geordneten Bericht wie folgt.

Komitat Trencsén.

Aus diesem Komitate verdanken wir ausführliche Kunde über Torfgründe Herrn KARL SCHILBERSZKY, u. zw. im Berichte (1892) der Kommission für Torfforschung. Unsere mit Bohrungen verbundenen Aufnahmen führten zu nachstehenden Resultaten:

1. Westlich der Gemeinde Trsztye, im Tale des Prušinskabaches liegt ein etwa 5 Kat.-Joch umfassender Torfgrund, dessen Torfschicht 1—1·2 m mächtig ist. Das Moor ist dermaßen entwässert, daß auf demselben die Wiesenkultur mit gutem Erfolg betrieben wird. In

der Gemarkung dieser Gemeinde befindet sich noch ein kleiner Torfgrund von kaum 2 Kat.-Joch Ausdehnung, an einem von S nach N laufenden Bache, dort wo die «Ritka» genannte Mühle steht. Die Torfschicht, von durchschnittlich 0·9 m Mächtigkeit, trägt die Spuren einstiger Stiche, einen gründlichen Aushub verhindert aber der große Wasserreichtum des Lagers.

2. In der östlichen Nachbarschaft der Gemeinde D o m a n i s, im Bachtale gleichen Namens, ist ebenfalls ein 5 Kat.-Joch großes Torflager bekannt, dessen tiefste Stellen bis 2 m reichen, worunter ein mit Steingrus vermengter Ton ruht. Gegen Norden ist das Moor durch die nach Lednic führende Straße begrenzt. Der Talabschnitt in der Richtung Domanis-Lehota ist ebenfalls moorig, auf dieser Strecke aber war nur ein recht unreifer Torf und auch der nur stellenweise zu beobachten.

3. Im östlichen Weichbilde der Gemeinde K o n s z k a ist das Tal des Bistričkabaches ein junges Moortal, dessen untere, dem Badeort Rajec zugekehrte Partie auf grobkörnigem Sandboden eine 0·6 m starke Torfschicht aufweist. Im Kurparke ist dieselbe Torfschicht bereits etwas stärker und ihr Material wird allhier zu Moorbädern verwendet.

4. Unweit T r s z t e n n a fanden wir auf der linksseitigen Uferterrasse des Rajčankabaches ein schönes Moortorflager, das mit sämtlichen Charakteren der Gebirgsmoore ausgestattet ist. Das 12 Kat.-Joch große Moor ist stark gewölbt, die Pflanzendecke besteht überwiegend aus Sphagneen und Eriophoreen, aus seiner Mitte entspringt ein kleiner Moorquell mit braungefärbtem Wasser. Die größte Tiefe der Torfschicht ist 1·1 m, von grauem Ton und Steingeröll unterlagert.

5. Im Kisucatale, östlich von R a k o v a, jedoch noch im Weichbilde dieser Gemeinde, erstreckt sich ein Moor über etwa 10 Kat.-Joch. Diese Stelle führt den Lokalnamen «Sichli» und ist infolge ihres quellenreichen Bodens für die Landwirtschaft gänzlich unbrauchbar. An der Oberfläche ist das Moor mit Sphagnummoosen bedeckt, das mittelst Bohrungen zutage geförderte Material aber (größte Mächtigkeit 1·2 m) erwies sich als Rasentorf, läßt daher auf ein Mischmoor schließen.

6. Am nordöstlichen Rande des Gemeindegottes C s e r n e begleiten zahlreiche kleine Moore das Tal des Černiankabaches. Der ansehnlichste von diesen ist der Torfgrund, dessen Erwähnung auch im oben genannten Berichte der torfforschenden Kommission zu lesen ist: «Zwischen den Stationen Cserne und Skalite, im Weichbilde der erstgenannten Ortschaft, am Saume der Landstraße und an der östlichen Seite der Bahnlinie, nahe zu den Wächterhäusern Nr. 7 und 8». Eben dort wird auch die Torfausbeute berührt und gegenwärtig ist nur mehr

ein kleiner Teil des mächtigen Torflagers unberührt, das stellenweise eine Torfschicht von 1·0 m führt. Im grauen sandig-tonigen Untergrunde stehen die Stümpfe des einstigen Waldes noch aufrecht, werden aber auch schon nach und nach verschleppt.

7. Unmittelbar im Süden der Großgemeinde Csáca durchquert die Bahnlinie ein mooriges Tal. Zwischen Bahndamm und der neuen Tuchfabrik haben wir ein etwa 4 Kat.-Joch messendes Torflager erhoben, dessen 0·5 m mächtige Schicht 0·3 m hoch mit stark veränderter Moorerde bedeckt ist; es soll hier der Torf gebrannt haben.

Chemische und physikalische Charakteristik der Torfe des Komitates Trencsén.

	Ort und Bohrpunkt			
	Konszka (Rajecz-fürdő) [1738.]	Trszlenna [1731.]	Cserne [1743.]	Cserne [1744.]
	In 100 Gewichtsteilen			
<i>G</i>	28·09	28·88	48·92	45·31
<i>H</i>	3·22	3·27	4·98	5·18
<i>O</i>	19·25	20·68	28·63	36·76
<i>N</i>	1·97	1·72	1·75	2·03
<i>S</i>	0·64	0·40	0·45	0·06
<i>H₂O</i>	7·12	7·59	7·73	8·97
Asche	39·71	37·46	7·54	1·69
	100·00	100·00	100·00	100·00
Disp. <i>H</i>	0·82	0·69	1·41	0·59
<i>Die Resultate der Analysen auf aschen-, schwefel- und wasserfreie Bestandteile umgerechnet</i>				
<i>C</i>	53·48	52·94	58·05	50·75
<i>H</i>	6·12	5·99	5·91	5·81
<i>O</i>	36·64	37·92	33·97	41·17
<i>N</i>	3·75	3·15	2·07	2·27
	100·00	100·00	100·00	100·00
Berechneter Heizwert in Kalorien	2476	2503	4336	3790
Versuchsheizwert in Kalorien	2399	2332	4111	3904
Wasserkapazität des rohen Materials	100 : 187	100 : 190	100 : 269	100 : 433
Wasserkapazität des gesiebten Materials	100 : 204	100 : 224	100 : 370	100 : 650
Spez. Gewicht	0·581	0·621	0·273	0·159

Komitat Árva.

Auf die lehrreichste, jedoch auch die beschwerlichste Aufgabe der Moorforschung trafen wir im Komitate Árva. Die Zerteilung des karpathischen Gebirgszuges bedingt allhier solche Verhältnisse zu Gunsten der Moorbildung, daß ähnliche uns bisher unbekannt sein mußten. Die Árvaer Hochebene liegt in einer Höhe von 680—700 m über dem Meeresspiegel; ihre beträchtliche Niederschlagsmenge, sowie die an der östlichen Landesgrenze verflachte Wasserscheide sind Umstände, welche die Vermoorung und Torfbildung im größten Maße begünstigen. Auf dieser Hochebene ist aber auch kaum ein Bachtal oder eine Tallehne, an welchen kein Torflager zu finden wäre und neben den unzähligen kleinen Torflagern kennen wir auch solche, welche mehrere Quadratkilometer messen. Wenn wir beabsichtigen würden, sämtliche Torflager zu beschreiben, würde unser Bericht sich ins Unendliche dehnen, trotzdem, daß wir — wie schon erwähnt — bisher nur noch die Hälfte der Hochebene durchforscht haben. Die Ergebnisse waren folgende:

1. Im Weichbilde der Großgemeinde Trsztena, am Hügellande, das sich bis zum Bache Gelesna voda erstreckt, konnten wir etwa 11 Torfgründe von sehr verschiedener Ausdehnung kartieren. Unter diesen sind nennenswert: ein 6 Kat.-Joch großes Gehängemoor, auf der westlichen Lehne des Hügels Katelnica, dessen Torfschicht bis 1·7 m tief ist; ein ähnliches, cca 9 Kat.-Joch messendes Torfmoor, das 1·2—1·6 m mächtig ist und am ersten südlichen Zuflusse des Gelesnabaches liegt; zu erwähnen ist noch ein etwa 40 Kat.-Joch großer Moorgrund westlich von der Landstraße gelegen, welcher sich unter die Wälder Jedlina und Medvedza erstreckt. Dieses Sphagnummoor birgt eine durchschnittlich 0·5 m mächtige Torfschicht. All diese Moore sind noch im Wachstum begriffen und entstanden durch Verschmelzung kleinerer Moore. Ihr Torf besteht vorwiegend aus Moosen, wozu höchstens noch das Wollgras tritt. Obengenannte Gemeinde besitzt noch im Talabschnitte der schwarzen Árva ein Taalmoor, dessen Ausdehnung 30 Kat.-Joch umfaßt. Es liegt am Alluvium der flachen Talsohle und schmiegt sich dem steilen Rande der Hochebene an. Das Material ist hier ein Mischtorf, dessen 0·9—1·5 m mächtige Schicht infolge zahlreicher Quellen nahezu ungangbar ist.

Es sei noch jenes Torfmoor erwähnt, das östlich von Trsztena, im Tale des Oravicabaches gelegen ist und den Gemeindegrenzen berührt. Seine Ausdehnung beträgt bloß 10 Kat.-Joch, und die Torfschicht, deren größte Tiefe 1 m erreicht, ist von einer 0·4 m starken Schlammdecke überlagert.

2. In der unmittelbaren Nähe der Gemeinde Ljeszek, im nördlichen Teile des Tales befindet sich ein 8 Kat.-Joch großes Talmoor; sein Untergrund ist steiniger Ton und die stellenweise 1 m mächtige Torfschicht wurde bereits in geringem Maße ausgebeutet. Im Hügellande gegen den Gelesnabach fanden wir noch sieben kleine sporadische Moore, wie solche in der Gemarkung Trsztena erwähnt waren. Keines überschreitet 5 Kat.-Joch in Ausdehnung, ihre Mächtigkeit beträgt aber nicht selten auch 2 m und werden dieselben hie und da auch ausgebeutet.

3. Bei Vitanova, wo die nach Hladovka führende Straße das Tal durchquert, liegt ein etwa 6 Kat.-Joch großes Talmoor. Die Torfschicht erreicht eine Tiefe von 1·5 m und das Material war zu Düngzwecken bereits verwendet worden.

4. In der Gemarkung der Gemeinde Chizsne sind ebenfalls kleine sporadische Moore beobachtet worden, u. zw. am nördlichen Talabhänge des Jelesnabaches konnten etwa zehn, am Chizsnebache aber drei solche kartiert werden. Eines derselben ist ein Talmoor, dessen Torfschicht über 1·5 m mächtig ist und am westlichen Ende der ungewöhnlich langen Häuserreihe dieser Gemeinde liegt. Von größter Bedeutung sind aber jene Moore, welche sich im Osten um den mächtigen Bórwald befinden. Diese Moorgegend umschließt eigentlich das Quellengebiet des Chizsnebaches und obzwar ihre ganze Ausdehnung uns gegenwärtig noch unbekannt ist, kann sie annähernd auf mehrere Quadratkilometer geschätzt werden. Die Menge des hier angehäuften Torfes kann noch weniger zahlenmäßig bestimmt werden, da die Mächtigkeit bei so ausgedehnten Lagern ungemein variabel ist. Im Laufe der Tiefbohrungen ergab sich die größte Mächtigkeit in 4·5 m und diese ist in anderen Teilen des Moorgebietes noch beträchtlicher. Den Waldrändern entlang wird der reine Moortorf zu Feuerungs-, sowie Düngzwecken bereits seit uralten Zeiten ausgebeutet.

5. Im Weichbilde der Gemeinde Alsólipnica, am Zusammenflusse des gleichnamigen Baches und der Schwarzen Árva, liegen ausgedehnte Talmoore. Ein solches ist von wenigstens 70 Kat.-Joch Ausdehnung zwischen den Bächen Lipnica und Murgas gelegen, dessen Torfschicht 1·5—2·5 m mächtig ist. In der Mitte des Lagers sind zahlreiche Torfstiche in Abbau begriffen, der südöstliche Teil hingegen ist bereits von rezenten Flußablagerungen bedeckt.

★

Die Moore der Gemeinden Pekelnik, Jablanka, Hamri und Usztya bedürfen noch weiterer Aufnahmsarbeiten.

Chemische und physikalische Charakteristik der Torfe des Komitates Árva.

	Ort und Bohrpunkt										
	Trsztena			Chizsne				Ljeszek		Alsó- lipnica [1790.]	Vitanova [1828.]
	[1731.]	[1763.]	[1770.]	[1766.]	[1808.]	[1816/A.]	[1816/B.]	[1775.]	[1825.]		
	In 100 Gewichtsteilen										
<i>C</i> -----	40·21	27·80	25·90	37·54	39·90	46·86	48·88	38·06	28·44	46·18	34·88
<i>H</i> -----	4·07	3·30	2·83	3·99	4·25	5·12	5·15	3·79	3·07	4·71	3·46
<i>O</i> -----	27·38	20·60	15·32	20·05	27·26	34·18	32·42	23·92	15·70	24·96	23·60
<i>N</i> -----	1·94	1·61	1·68	1·28	1·70	2·00	2·14	1·66	1·51	2·21	1·83
<i>S</i> -----	0·26	0·45	0·41	0·53	0·25	0·63	0·43	0·31	0·33	0·49	0·40
<i>H₂O</i> -----	9·08	6·32	8·75	7·63	9·25	9·43	9·46	10·05	9·17	10·15	10·52
Asche -----	17·06	39·92	45·11	28·98	17·39	1·78	1·52	22·21	41·78	11·30	25·31
	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00
Disp. <i>H</i> -----	0·65	0·73	0·92	1·49	0·85	0·85	1·10	0·80	1·11	1·59	0·51
<i>Die Resultate der Analysen auf aschen-, schwefel- und wasserfreie Bestandteile umgerechnet</i>											
<i>C</i> -----	54·63	52·15	56·63	59·72	54·58	53·15	55·18	56·45	58·37	59·16	54·70
<i>H</i> -----	5·53	6·19	6·19	6·35	5·81	5·81	5·81	5·62	6·30	6·03	5·42
<i>O</i> -----	37·20	38·65	33·50	31·90	37·29	38·78	36·60	35·47	32·23	31·98	37·01
<i>N</i> -----	2·64	3·01	3·68	2·03	2·32	2·26	2·41	2·46	3·10	2·83	2·87
	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00
Berechneter Heizwert in Kalorien -----	3397	2437	2232	3441	3429	4000	4232	3261	2578	4253	2920
Versuchsheizwert in Ka- lorien -----	3492	2381	2221	3408	3545	3999	4316	3291	2244	4027	3010
Wasserkapazität des ro- hen Materials -----	100 : 311	100 : 181	100 : 168	100 : 329	100 : 342	100 : 541	100 : 522	100 : 244	100 : 140	100 : 473	100 : 319
Wasserkapazität des ge- siebten Materials -----	100 : 364	100 : 216	100 : 226	100 : 418	100 : 367	100 : 759	100 : 718	100 : 295	100 : 191	100 : 518	100 : 354
Spez. Gewicht -----	0·365	0·352	0·505	0·560	0·443	0·260	0·174	0·475	0·586	0·398	0·563

Komitat Abauj-Torna.

Im breiten Tale der Hernád, dem größten Flusse dieses Komitates, suchten wir erfolglos nach Mooren; die Moorkommission des Jahres 1892 fand noch bei Zsebes ein kleines Moor, welches aber seither spurlos geschwunden zu sein scheint. Das von Felsőlánc bis Zsarnó sich erstreckende Kanyaptabecken hat sich ebenfalls stark verändert, wenn wir den Berichten A. POKORNYS und J. KORPONAI'S Glauben schenken können. Erstgenannter Autor charakterisiert in seiner Torfmonographie (1862) diese Gegend als ein bedeutendes Torfgebiet, nach KORPONAI (1870) aber sollte man im Kanyaptabecken auf ausgedehnte Moorgründe folgern, da er «besonders bei Makranc ein nicht unbeträchtliches Torflager von stellenweise 2 Klaffer Tiefe» erwähnt.

Als Prof. A. MÁGÓCSY-DIETZ diese Gegend im Jahre 1892 aus ähnlichen Gesichtspunkten untersuchte, waren die Moore bereits sehr geschwunden, im Laufe unserer Forschung aber konnten wir kaum Spuren der einstigen Moore erkennen, so wesentlich haben sie sich infolge der Entwässerung und des Ackerbaues verändert.

Ähnliche Verhältnisse fanden wir im Bodvatale und nur am Ufer des Tornaflusses hat sich ein einziges Moor in ursprünglicher Form erhalten. Dieses liegt in der Gemarkung von Görgő, südlich von der Landstraße und und führt den Namen «Nagy tó»; in diesem Moore ist eine kräftige Torfbildung nachweisbar. Das Torflager von 1.5 km² (= 260 Kat.-Joch) Ausdehnung liegt in der Mitte des Tales und seine Mächtigkeit nimmt gegen Westen beständig zu. Der Untergrund ist schwarzer, in der Tiefe gelblich werdender Ton; die Pflanzendecke verweist auf Flachmoorbildung, d. i. auf Torflager, welche aus Gramineen aufgebaut sind. An den Ufern des Entwässerungsgrabens ist die charakteristische Büldenbildung zu finden, sonst trägt die ganze Moorfläche schöne Wiesenkulturen. Das Torfmaterial besteht aus Rohr und Gräsern, seine Gesamtmasse aber kann aus den Bohrungsresultaten auf 1.5 Millionen m³ geschätzt werden.

Chemische und physikalische Charakteristik des
Torfes:
In 100 Gewichtsteilen:

C	37·12
H	3·85
O	23·03
N	2·10
S	0·43
H ₂ O	9·83
Asche	23·64
	100·00

Disp. H. ... 0·98

Die Resultate der Analyse auf aschen-, schwefel-
und wasserfreie Bestandteile umgerechnet.
In 100 Gewichtsteilen:

C	56·10
H	5·82
O	34·84
N	3·18
	100·00

Berechneter Heizwert ... 3242 Kalor.

Versuchsheizwert ... 3281 "

a) Wasserkapazität des
rohen Materials ... 100:391

b) Wasserkapazität des
gesiebten Materials ... 100:421

Spez. Gewicht ... 0·544

Komitat Zemplén.

Was menschliches Wissen und Ausdauer bewerkstelligen kann, dafür besitzen wir ein lehrreiches Beispiel in den Entwässerungswerken des Bodrogköz, wo diese seit Jahrzehnten parallel mit den Tiszaregulierungen zustande kamen. Amtlichen Daten gemäß sollen jene Teile des Bodrogköz, welche über den größten Zeitraum des Jahres überflutet waren, 90,000 Kat.-Joch umfaßt haben. Gegenwärtig ist jede Spanne Boden bebaut, es sind sogar alle Teiche von konstanter Natur bereits trockengelegt. Der Vermooring fielen besonders jene Teile anheim, welche von den periodisch aufsteigenden Grundwassern litten und infolge ihrer tiefen Lage die Entwässerungsarbeiten recht umständlich gestalteten. Der Bély—Cséke—Karáder Hauptkanal durchquert den Moorgrund, welcher das größte zusammenhängende Torflager birgt und sich in die Gemarkungen der Gemeinden Karád, Nagycigánd, Kiscigánd, Pácin, Nagyrozvagy, Kisrozvagy und Semjén erstreckt. Bei beiden letztgenannten Gemeinden beginnt das Torflager in kleineren Talmulden, welche zwischen diluvialen Sandhügeln gelegen nur mittelst schmalen Moorbrücken zusammenhängen. Dank diesem Zusammenhange war die Entwässerung solcher Mulden nicht schwer zu bewerkstelligen; das rückständige Torflager ist von reifer Qualität und trotz der trocknenden Einschrumpfung noch immer 0·8—1·4 m mächtig. Ähnliche Verhältnisse fanden wir im Süd-Osten der Gemeinde Nagyrozvagy, wo zwischen den in N—S-licher Richtung sich erstreckenden Sandrücken das Torflager überall zugegen ist. All diese Moortäler

münden in das westlich gelegene große Moorbecken, nur Buchten des letzteren darstellend.

An beiden Seiten des erwähnten Kanals liegt das eigentliche Moorgebiet, dessen Kern der Parlagésasee war im Weichbilde der Gemeinde Nagyrozvágy. Diese Stelle ist nicht nur die tiefst gelegene im ganzen Moorgebiete, sie hat auch ihren ursprünglichen Charakter am längsten bewahrt. Hier (in der sog. Bodolyowiese) ist das Torflager noch reich an Wasser und durchwegs 1·2—1·5 m mächtig. Ein etwa 150 Kat.-Joch umfassender Rohrwald deutet auf den einstigen See, um welchen das Flachmoor über 3000 Kat.-Joche seine Torfschicht abgelagert hat. Etliche kleine Moorinseln abgerechnet, ist diese ganze Fläche nur als Hutweide und Wiese brauchbar. Den Kanal entlang, sowie im «Hosszúrét» genannten Teile des Moores ist der Torf bereits sehr ausgetrocknet, so daß seine auf 0·3—0·4 m zusammengeschrumpfte Torfschicht an zahlreichen Stellen dem Landbaue guten Ertrag sichert. Bei dem Meierhofe «Bélatanya», der auf einem Hügel in der Gemarkung Kiscigánd liegt, ist das Moor stellenweise noch unberührt und hat eine 0·6—1·0 starke Torfschicht von guter Qualität. Es ist nur allzu bedauernswert, daß dieser Torfschatz von etwa 20 Millionen m^3 nirgends ausgenützt zu sein scheint und obzwar er zu landwirtschaftlichen Zwecken sehr geeignet ist, auch kein Versuch seiner Verwertung ermittelt werden konnte.

Es ist noch ein zweites Moorgebiet der Bodrogköz durchforscht worden, das in der Gemarkung Karád bei «Nagyhomoktanya» beginnt und sich südwärts bis zu den einstigen Seen erstreckt. Zahlreiche kleine Sandhügel bedecken diese Landschaft, wodurch das Moorgebiet nahezu ebenso viel Unterbrechungen leidet. Aus demselben Grunde können die einzelnen Moore schlechtweg nicht abgegrenzt werden, ohne aber stark zu irren schätzen wir ihre gesamte Ausdehnung auf etwa 2 km^2 . Die Kanalisierungen haben die Torfschicht dermaßen entwässert, daß sie stellenweise in schwarze Torferde umgewandelt erscheint, oder auch ausgebrannt ist, eine kaum 1—2 cm starke rötliche Aschenschicht hinterlassend. Am südlichen Ende des Meierhofes «Nagyhomoktanya» ist die ansehnlichste Tiefe (1—1·2 m) dieser Torfschicht beobachtet worden.

Wenn wir noch erwähnen, daß (bei Luka und Karos) in einzelnen Vertiefungen minderwertige Torfablagerungen beobachtet werden konnten, so haben wir unsere Kenntnisse über die Torfverhältnisse des Bodrogköz, sowie des ganzen Komitates Zemplén erschöpft.

Chemische und physikalische Charakteristik der Torfe des Komitates Zemplén.

	Ort und Bohrpunkt						
	Karád [1867.]	György- tarló tn. [1858.]	Kis- rozvály [1877.]	Nagyrozvály		Kis- cigánd [2011.]	Nagy- cigánd [2003.]
				[1872.]	[1886.]		
In 100 Gewichtsteilen							
<i>C</i>	33·86	19·16	31·61	26·22	17·77	26·83	10·97
<i>H</i>	3·52	2·04	3·91	3·01	2·38	3·06	1·75
<i>O</i>	24·10	12·50	27·97	18·28	14·56	18·71	10·69
<i>N</i>	1·65	1·37	1·52	1·44	0·81	1·38	0·71
<i>S</i>	0·46	0·41	0·81	0·33	0·28	0·60	0·63
<i>H₂O</i>	7·43	8·14	8·12	6·28	5·27	7·33	5·76
Asche	28·98	56·37	34·68	44·44	58·93	42·09	69·49
	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00
<i>Disp. H.</i>	0·51	0·48	0·32	0·73	0·56	0·73	0·42
<i>Die Resultate der Analysen auf aschen-, schwefel- und wasserfreie Bestandteile umgerechnet</i>							
<i>C</i>	53·64	54·63	48·63	53·57	50·02	53·68	45·49
<i>H</i>	5·58	5·82	6·02	6·15	6·70	6·12	7·25
<i>O</i>	38·14	35·64	43·02	37·34	41·00	37·43	44·32
<i>N</i>	2·61	3·91	2·33	2·94	2·28	2·77	2·94
	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00
Berechneter Heizwert in Kalorien	2858	1652	2634	2305	1577	2356	990
Versuchsheizwert in Kalorien	3096	1516	2811	2398	1431	2333	1065
Wasserkapazität des rohen Materials	100 : 265	100 : 126	100 : 186	100 : 204	100 : 212	100 : 133	100 : 85
Wasserkapazität des gesiebten Materials	100 : 381	100 : 171	100 : 324	100 : 310	100 : 334	100 : 215	100 : 111
Spez. Gewicht	0·304	0·565	0·471	0·497	0·631	0·389	0·558

Komitat Szabolcs.

Die oben beschriebenen Moorverhältnisse des Bodrogköz besitzen ihr Ebenbild am linken Ufer der Tisza, im Komitate Szabolcs. Das Moorgebiet beginnt knapp bei der Gemeinde Kiszárda und erstreckt sich in die Gemarkungen Döghe, Veresmart, Kékese, Berencs, Pátroha, Gégény und Dombrád. Der bedeutendste Teil des Moores liegt zwischen Kiszárda, Berencs und Kékese, auf einer Fläche von nahezu 15 km².

(= 2600 Kat.-Joch), über welche sich zahlreiche pleistozäne Hügelchen von 1—10 m erheben. Hier ist auch die Mächtigkeit des Rohrwaldtorfes beträchtlich, als um die Moorinsel «Varjasszög» herum die Torfschicht 1·2—1·5 m erreicht, am Nordost nach Südwest verlaufenden Hauptkanal aber erreichte der Bohrer den sandigtonigen Untergrund nur in einer Tiefe von 1·8 m. Gegen Norden verzweigt sich das Moorgebiet in zahlreichen Ausbuchtungen — wie wir das auch im Bodrogköz beobachteten — da eine ganze Reihe von höheren Sandrücken umgebener Becken mittelst schmalen Talengen nicht nur mit dem Mooregebiete zusammenhängt, aber auch echte Torflager beherbergt. Besonders nennenswert ist das Moortal im Süden von Veresmart, wo die stellenweise 1·5 m mächtige Torfschicht sich über nahezu 400 Kat.-Joch erstreckt. Im Westen streicht diese Schicht ohne Unterbrechung bis in die Gemarkung der Gemeinde Kékcsé und nach Überschreitung des engen Paßpunktes, wo der Weg von Kékcsé nach Veresmart führt, breitet sich der Moorgrund auch noch im Tale der Tisza aus, freilich allmählich in Schlamm übergehend.

Im Süden und Westen von Berencs war die Moorbildung schwächer. In den Richtungen von Ajak, Pátroha und Gégény sind die Moorbuchten noch weit zu verfolgen, ihre Grenzen verlieren sich aber hier zwischen den unzähligen niederen Hügeln des Nyírség, wo dann nur noch Moorerde die tiefgelegenen Punkte des Terrains bedeckt. Gegen Westen wird die Ebene immer weiter und ihr Boden nach und nach toniger; hier ist Torf bloß zwischen Dombrád und Pátroha zu finden, wie in der Gemarkung der letztgenannten Gemeinde das Wiesenland «Nagyszöve» (170 Kat.-Joch) und weitere 200 Kat.-Joche südlich vom «Nagy-tó». Bereits zu Dombrád gehört der größte Teil des Moores «Buborláp», dessen Torfgrund noch auf 150 Kat.-Joch zu schätzen ist. Aber auch diese Moore sind so vollständig entwässert, daß ihre Torfschicht auf 0·3—0·5 m zusammengeschrunpft ist, daher auch baldigst dem Pfluge anheimfallen wird. Noch weiter im Westen, in der Gegend der eingetrockneten Seen, ist der Torf heutzutage gänzlich zu Moorerde verwittert, deren großer Humusreichtum und die massenhaften Sumpfmolluskenschalen auf ihre Genese deuten.

Chemische und physikalische Charakteristik der Torfe des Komitates Szabolcs.

	Ort und Bohrpunkt			
	Kisvárdá [2023.]	Berencs [2029.]	Pátróhá [2037.]	Veresmart [2063.]
	In 100 Gewichtsteilen			
<i>C</i> -----	33·35	32·83	34·99	37·65
<i>H</i> -----	3·84	3·21	3·51	3·50
<i>O</i> -----	19·85	19·98	21·80	23·24
<i>N</i> -----	1·79	1·79	1·66	1·97
<i>S</i> -----	0·49	0·58	0·61	0·44
<i>H₂O</i> -----	9·74	10·05	9·73	9·80
Asche -----	30·94	31·56	27·66	23·40
	100·00	100·00	100·00	100·00
Disp. <i>H</i> -----	1·36	0·72	0·79	0·60
<i>Die Resultate der Analysen auf aschen-, schwefel- und wasserfreie Bestandteile umgerechnet</i>				
<i>C</i> -----	56·59	56·79	56·47	56·73
<i>H</i> -----	6·52	5·55	5·67	5·28
<i>O</i> -----	33·75	34·57	35·18	35·02
<i>N</i> -----	3·04	3·09	2·68	2·97
	100·00	100·00	100·00	100·00
Berechneter Heizwert in Kalorien.....	2949	2821	3020	3176
Versuchsheizwert in Kalorien.....	2760	2759	2949	3129
Wasserkapazität des rohen Materials	100 : 211	100 : 223	100 : 151	100 : 290
Wasserkapazität des gesiebten Materials.....	100 : 446	100 : 368	100 : 342	100 : 388
Spez. Gewicht -----	0·454	0·406	0·397	0·325

Komitat Szatmár.

Das zweitgrößte Moorbecken Ungarns liegt in diesem Komitate; es ist das Moor «Nagy-láp», das am linken Ufer der Szamos etwa 290 km² bedeckt. Im Frühjahr 1902 untersuchten die Geologen WILHELM GÜLL, AUREL LIFFA und EMERICH TIMKÓ dieses Moorgebiet von agrogeologischem Gesichtspunkte sehr gründlich. Ihrer Monographie¹ ent-

¹ Mitt. a. d. Jahrb. d. kgl. ungar. geol. Reichsanst. Bd XIV.

nehmen wir folgende Daten. Das Mooregebiet umschließt drei Torfgründe, deren größtes 170 km² (= 29,500 Kat.-Joch) umfassend in die Gemarkungen der Gemeinden Domahida, Kaplony, Kálmánd, Börvely, Vállaj, Mérk, Nagyecsed, Ökörító, Poresalma, Tyukod, Ura, Csengerjfalú, Csengerbagos und Kismajtény erstreckt. Das stark entwässerte Torflager weist in seinen mittleren Teilen noch immer eine Mächtigkeit von 1·0—1·4 m auf, und ist ein reiner Phragmitestorf. Im Laufe der neuesten Moorforschungen überzeugten wir uns, daß nahezu die ganze Fläche des Moores der Kultur unterzogen ist, die wenigen Überreste der Bülten-Formation aber sich auf ganz verschwindende Lokalitäten beschränken. Ein anderes Torflager liegt zwischen den Gemeinden Nagyecsed, Nyiresaholy und Kocsord 6 km² (= 1043 Kat.-Joch) groß, welches ebenso wie das dritte, etwa 1 km² messende Lager im Wiesenland «Felső rét» gelegen, nur durch Austrocknung vom großen Torfgrund abgeschieden wurde. Näheres über diese beiden Torflager ist ebenfalls in der genannten Monographie zu finden.

Nördlich von Szatmárnémeti fanden wir noch im Flußgebiete der Tür einige unbeträchtliche Torflager, welche im oberen, «Nagyéger» genannten Talabschnitte Relikte jener Zeiten sind, in welchen das Moortal noch nicht entwässert war. Eines dieser Moore liegt an jener Stelle des Tales, wo die Gemarkungen der Gemeinden Homok, Szárazberek und Mikola sich gegenseitig berühren, und zwar überwiegend in der Gemarkung letztgenannter Gemeinde. Das mit Wiesen bedeckte Torfmoor dehnt sich über 60 Kat.-Joche aus, stellenweise 0·9 m, im Durchschnitte aber bloß 0·4 m mächtig. In der Gemarkung von Homok, jedoch in der unmittelbaren östlichen Nähe der Gemeinde Szárazberek, befindet sich ein anderes Moor von geringerer (7 Kat.-Joch) Ausdehnung; der Boden eines kleinen Erlenhaines ist bis zu einer Tiefe von 0·3—0·4 m trockener Torf, welcher stark zersetzt ist und mehr einer Torferde gleicht. Der dritte Torfgrund liegt bei Rozsály, am östlichen Fuße des gleichnamigen Weinberges. Die Torfschicht ist 0·6—0·9 m mächtig, ihr Material aber ist mit Schlamm vermengt, weshalb auf diesem Moore jegliche Kulturgewächse ohne Weiteres gut gedeihen.

An der östlichsten Grenze des Komitates Szatmár, auf dem Rücken des Avasegebirges liegen ebenfalls einige Moore, welche naturgemäß alle Moosmoore von verschiedener Größe sind. Nur in der Linie des Gebirgsrückens, und zwar in abflußlosen Mulden sind diese Moore zu finden, welche obzwar gering an Ausdehnung, aber um so ansehnlicher an Mächtigkeit sind und ein wertvolles reines Material bergen. Ein

solches ist das auf der nördlichen Seite des Verful Poeana (1095 m) gelegene Moor von etwa 5 Kat.-Joch Ausdehnung; in seinen beiden Knotenpunkten ist die Torfschicht 1·03, bzw. 1·5 m mächtig. Dieses Moor führt den lokalen Namen «Salatruc». Ihm in jeder Beziehung ähnlich, nur von größerer Tiefe sind die Moore «Poeana lunga», «Jezerul lui Dumitru» und «Taul lui Dumitru»; das sind kleine Lichtungen südwestlich von der Bergkuppe Dealul Stingilor, alle von echten Moosmooren bedeckt.

Chemische und physikalische Charakteristik der Torfe des Komitates Szatmár.

	Ort und Bohrpunkt		
	Börvely [1967.]	Ura [1973.]	Salatruc [1984.]
	In 100 Gewichtsteilen		
C	19·94	28·64	45·67
H	2·25	3·20	5·25
O	14·16	19·91	31·44
N	0·96	1·37	1·66
S	0·43	0·41	0·51
H ₂ O	7·52	9·10	7·63
Asche	54·74	37·37	8·84
	100·00	100·00	100·00
Disp. H	0·48	0·72	1·32
<i>Die Resultate der Analysen auf aschen-, schwefel- und wasserfreie Bestandteile umgerechnet</i>			
C	53·45	53·92	54·36
H	6·03	6·02	6·25
O	37·95	37·48	37·41
N	2·57	2·58	1·98
	100·00	100·00	100·00
Berechneter Heizwert in Kalorien	1719	2484	3949
Versuchsheizwert in Kalorien	1667	2451	3964
Wasserkapazität des rohen Materials	100:164	100:195	100:357
Wasserkapazität des gesiebten Materials	100:202	100:276	100:420
Spez. Gewicht	0·423	0·440	0·160

Komitat Máramaros.

Dieses Komitat charakterisieren seine langen und engen Flußtäler, bewaldeten Bergrücken und unzähligen Alpen. Die erstgenannten sind der Moorbildung ungeeignet, auf den Bergrücken aber sind auch hier die Moore nicht selten. So reihen sich an die oben erwähnten Moore des Komitates Szatmár jene Hochmoore, welche auf dem «Köhát» genannten Marmaroser Höhenrücken des Gebirges Avas, durchschnittlich 900 m hoch über dem Meeresspiegel anzutreffen sind. Die bedeutendsten dieser Moore sind «Poeana colibei» und «Poeana Runcului»; ersteres bedeckt etwa 65 Kat.-Joch mit einer Torfschicht von 0·8—1·3 m Mächtigkeit. Poeana Runcului ist eine 10 Kat.-Joch große Lichtung von Erlen und Fichten umgeben und birgt ein 0·8—1·0 m mächtiges Torflager

Im oberen Talabschnitte des «Valea Runcului», und zwar am «Ciresul» genannten, der Gemeinde Hosszúmező zugehörigen Bergrücken liegt ein kleines Hochmoor mit Namen «La punte». Das ist ein kleiner Gebirgssee mit schwachem Abflusse, dessen brauner Wasserspiegel mittelst reiner Sphagnumvegetation zentripetal allmählich ver wächst. Die kompakte Sphagnumtorfschicht ist 2 m stark und schwimmt über einem Torfbrei, welcher den ganzen, mehr als 8 m tiefen See grund erfüllt. Der zentrale offene Wasserspiegel ist kreisrund mit einem Durchmesser von etwa 10 m. Bereits gänzlich verwachsene Seemoore waren noch am östlichen Rande des Köhát zu beobachten, u. zw. ein kleineres in der Gegend des Poeana Sarampoului, ein größeres aber zwischen den Bergkuppen Verful negru und Peatra negra, 1100 m hoch über dem Meeressniveau. Das letztgenannte Moor führt den lokalen Namen «Großes Meerauge» und liegt an der gemeinschaftlichen Grenze von Máramarossziget und Falusugatag; bei einer Ausdehnung von 8 Kat.-Joch erreicht die reine Sphagnumtorfschicht eine Mächtigkeit von 5 m, wobei die Konvexität des Moores selbst 4 m beträgt. Mehr-weniger ähnliche Verhältnisse weisen die Moore «Poeana Bradilor» und «Poeana Sapintei» auf, sowie das moorige Quellgebiet des Sapintabaches im Osten der Bergspitze Vurfu Rotundilor.

Wir hatten Gelegenheit auch in den, am rechten Ufer der Tisza gelegenen Gebirgen zwei Moore zu beobachten, deren eines zwischen Kalocsaimsád und Szinevér, obzwar in einer Talmulde gelegen, ein typisches Hochmoor ist. Das Moor liegt am rechten Ufer des Flusses Talabor, erstreckt sich in einer Länge von 1·5 km aus der Gemarkung Szinevér bis zur Gemeinde Kalocsaimsád und berührt von Westen den Fahrweg. Seine Ausdehnung beläuft sich auf 130 Kat.-Joch und zeigt

die typische Wölbung eines Sphagnummoores. In seinen zwei Knotenpunkten ergaben die Bohrungen eine Torfschicht von 2·0, resp. 3·0 m Mächtigkeit, worunter sandiger Lehm, dann Schotter und Gerölle liegt. Außer Sphagneen gedeihen auf diesem Moore nur verkümmerte Erlenbüsche. Ebenda, jedoch östlich vom Fahrwege liegt ein anderes kleines Moor, dessen Torfschicht 0·6 m mächtig ist; in Wachstum begriffen, ist seine Wölbung noch kaum bemerkbar, außerdem wurde die Entwässerung dieses Moores bereits versucht, obzwar mit wenigem Erfolge.

Chemische und physikalische Charakteristik der Torfe des Komitates Máramaros.

	Ort und Bohrpunkt			
	Kalocsaímsád [1974.]	Németmokra [1977.]	Máramarosziget [1979.]	Polana colibei [1982.]
	In 100 Gewichtsteilen			
<i>C</i>	50·33	38·79	48·53	48·20
<i>H</i>	5·75	4·39	5·44	5·18
<i>O</i>	28·42	25·33	33·45	29·02
<i>N</i>	2·35	1·84	2·07	2·11
<i>S</i>	0·75	0·46	0·27	0·33
<i>H₂O</i>	7·30	7·89	8·15	8·91
Asche	5·17	21·30	2·09	6·25
	100·00	100·00	100·00	100·00
Disp. <i>H</i>	2·20	1·23	1·26	1·56
<i>Die Resultate der Analysen auf aschen-, schwefel- und wasserfreie Bestandteile umgerechnet</i>				
<i>C</i>	57·95	55·14	54·23	57·03
<i>H</i>	6·62	6·24	6·08	6·13
<i>O</i>	32·72	36·01	37·38	34·34
<i>N</i>	2·71	2·61	2·31	2·50
	100·00	100·00	100·00	100·00
Berechneter Heizwert in Kalorien	4690	3339	4254	4302
Versuchsheizwert in Kalorien	4662	3486	4296	4210
Wasserkapazität des rohen Materials	100 : 647	100 : 274	100 : 589	100 : 390
Wasserkapazität des gesiebten Materials	100 : 711	100 : 328	100 : 698	100 : 410
Spez. Gewicht	0·271	0·286	0·228	0·292

Ein anderes, ebenfalls ganz unbeträchtliches Moor konnten wir an der Landesgrenze, nordöstlich von Németsmokra beobachten. Diese Stelle liegt westlich von der Alpe «Kopula» (1608 m), kaum etliche Meter unter dem Berggrat. Dieses Moor ist wiederum ein verwachsenes Meerauge, dessen 1·5 Kat.-Joch große Fläche stark gewölbt, das Becken aber bis zu einer Tiefe von 3 m mit sehr unzersetztem Sphagnumtorf erfüllt ist. Dem Moore entspringt eine Quelle, welche in den Bach Ganovec mündet.

Komitat Bereg.

Von Munkács bis Beregszász umrahmt ein halbkreisförmiger Höhenzug ein Becken, dessen tiefe Lage, zahlreiche Zuflüsse, hingegen mangelhafter Abfluß zur Moorbildung beigetragen haben. Es ist das 16 km lange und 9 km breite Moor «Szernye», das noch vor etlichen Jahrzehnten, als die Entwässerungsanlagen nur noch geplant waren, ein vom gegenwärtigen ganz verschiedenes Bild darbot. Die in 1894 neu aufgenommenen militärischen Karten sind mit dem derzeitigen Zustande des Moores kaum zu vergleichen; die entwässerten Teiche, die ausgerotteten Wälder, die regelrecht angelegten Wege und Kanäle, Meierhöfe und Fabriken, sie alle würden den Namen «Sumpf» lügen strafen, wenn nicht Spuren der Moorbildung den unleugbaren Beweis eines Zeitraumes führen würden, wo menschlicher Fuß diese Gegend meiden mußte, welche als unbrauchbares Land den Gemarkungen der herumliegenden Gemeinden garnicht einverleibt werden konnte. Damit ist jener Umstand zu deuten, daß der Szernye-Sumpf auf den militärischen Spezialkarten 1:75,000 nicht den Gemeindegrenzen entsprechend gegliedert wiedergegeben ist. Diese Einteilung fanden wir im Archiv der Domäne Schönborn in Munkács, woraus ersichtlich ist, daß das Moor 11 Gemeinden zugehört. Im westlichen Teile des Moores legte die Entwässerung sehr gute Ackerböden frei, welche humusreiche sandige Tonböden sind. Die östlichen Teile sind weniger fruchtbar, weil dort der Torf noch in unzersetzter Form den tonigen Untergrund bedeckt und die tiefe Lage dieser Teile eine zweckmäßige Entwässerung bedeutend erschwert. Der Torf bildet in den mittleren und östlichen Teilen des Moores ein zusammenhängendes Lager über 46 km² (8000 Kat.-Joch), an welchem die Gemeinden Gát, Dercen, Fornos, Bárháza, Makaria, Felsőremete, Beregujfalú und Nagybereg beteiligt sind. Es ist ein typisches Niedermoor, dessen Torf, überwiegend aus Seggen gebildet, von sehr lockerer und faseriger Konsistenz ist. Nahezu das ganze Moor ist bereits für die Landwirtschaft erobert, nur in geringen Teilen (wie bei Fornos und Bárháza)

ist die Entwässerung der tiefen Torfschicht bisher nicht gelungen, wo die Seggenvegetation und der Erlenbruchwald noch kräftig gedeiht und der schwingende Rasen auch als Viehweide unbrauchbar ist. In diesen östlichen Teilen erreichten die Bohrungen den tonigen Untergrund nur in einer Tiefe von 1·0—1·2 m, die durchschnittliche Mächtigkeit des ganzen Torflagers kann aber auf 0·6 m geschätzt werden, wonach 27·5 Millionen m³ Torf zu erwarten sind. An so manchen Stellen hebt der Pflug den rohen faserigen Torf, dessen industrielle Ausnützung aber bisher unterblieben ist.

Chemische und physikalische Charakteristik der Torfe des Komitates Bereg.

	Ort und Bohrpunkt					
	Nagybereg [1909.]	Beregújfalu [1915.]	Derczen [1925.]	Fornos [1944.]	Bárbáza [1949.]	Oláhcsertész [1954.]
	In 100 Gewichtsteilen					
C	22·88	36·48	36·57	39·85	44·70	47·00
H	2·25	3·76	3·91	4·13	5·11	4·92
O	14·50	23·13	24·04	26·03	29·25	32·31
N	1·15	1·72	1·72	1·75	1·72	1·83
S	0·44	0·44	0·34	0·36	0·20	0·17
H ₂ O	9·49	8·24	7·66	7·98	7·95	11·23
Asche	49·29	26·23	25·76	19·90	11·07	2·54
	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00
Disp. H	0·44	0·87	0·91	0·88	1·46	0·89
<i>Die Resultate der Analysen auf aschen-, schwefel- und wasserfreie Bestandteile umgerechnet</i>						
C	56·10	56·14	55·21	55·53	55·34	54·61
H	5·52	6·70	5·90	5·76	6·32	5·72
O	35·56	35·53	36·29	36·27	36·21	37·54
N	2·82	2·63	2·60	2·44	2·13	2·13
	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00
Berechneter Heizwert in Kalorien	1935	3169	3189	3435	4002	4002
Versuchsheizwert in Kalorien	1768	3236	3145	3618	4104	4193
Wasserkapazität des rohen Materials	100 : 139	100 : 229	100 : 204	100 : 419	100 : 314	100 : 609
Wasserkapazität des gesiebten Materials	100 : 366	100 : 411	100 : 438	100 : 638	100 : 358	100 : 821
Spez. Gewicht	0·349	0·316	0·381	0·295	0·251	0·191

Außer diesem großen Niederungsmoore kennen wir im Komitate Bereg nur noch ein echtes Hochmoor, das wenn auch nur 20 Kat.-Joch messend, infolge seines ausgezeichneten Materials dennoch erwähnenswert ist. In der nordöstlichen Gemarkung der Gemeinde Oláhcsertész liegt das Quellgebiet des Baches «Bahno» in einer Höhe von 800 m über dem Meeresspiegel. Wo dieser Bach aus dem Zusammen treffen einiger Quellen entspringt, fanden wir das Talbecken von Hochmoor erfüllt, das aus reinem Sphagnum gebildet ist. Die am kräftigsten entwickelte Moorwölbung am südlichen Rande des Beckens birgt ein 4 m mächtiges Torflager von lichtem, lockeren Sphagnumtorf, welcher nur an der Grenze des grauen tonigen Untergrundes von dichter Konsistenz ist. Dieses Moor bietet uns gleichzeitig eines der lehrreichsten Beispiele für Hochmoorbildung der Gebirge.

In den Komitaten Ung, Ugocsa, Szilágy und Hajdú blieben unsere Torf- und Moorforschungen erfolglos.