

81-43
E 101/31

KÜLÖNLENYOMAT

*a debreceni m. kir. Tisza István Tudományegyetemi Bőr- és Nemibeteg
Klinika 10 éves fennállásának emlékezetére készült jubileumi műből.*

TOKOS (SKLEROMA,
OZAENA, FRIEDLÄNDER-FÉLE)
BAKTERIUMOKKAL FERTŐZÖTT
SZERVEZET VÉDŐANYAGAINAK
FAJLAGOSSÁGÁRÓL.

ÍRTA:

NEUBER EDE DR.

EGYET. NY. R. TANÁR.

ÜBER SPEZIFISCHE SCHUTZSTOFFE
DES MITKAPSEL-BAKTERIEN (SKLEROM-,
OZAENA-, FRIEDLÄNDER-BAZILLEN)
INFIZIERTEN ORGANISMUS.

PROF. DR. EDUARD NEUBER.



KIR. MAGY. EGYETEMI NYOMDA, BUDAPEST.

KÜLÖNLENYOMAT

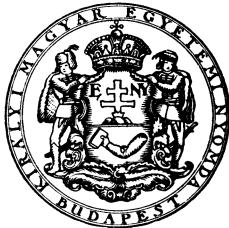
*a debreceni m. kir. Tisza István Tudományegyetemi Bőr- és Nemibeteg
Klinika 10 éves fennállásának emlékezetére készült jubileumi műből.*

TOKOS (SKLEROMA,
OZAENA, FRIEDLÄNDER-FÉLE)
BAKTERIUMOKKAL FERTŐZÖTT
SZERVEZET VÉDŐANYAGAINAK
FAJLAGOSSÁGÁRÓL.

ÍRTA:

NEUBER EDE DR.

EGYETEMI NY. R. TANÁR.



KIR. MAGY. EGYETEMI NYOMDA, BUDAPEST.

TOKOS (SKLEROMA-, OZAENA-, FRIEDLÄNDER-F.) BAKTERIUMOKKAL FERTŐ- ZÖTT SZERVEZET VÉDŐANYAGAINAK FAJLAGOSSÁGÁRÓL.

Írta: *Neuber Ede* dr., egyetemi ny. r. tanár.

Még a *serologiai* (complementkötéses, agglutinációs) és *allergiás* eljárások kiépítése után sem oszlottak el teljesen a kételyek a skleroma kóroktanában a tekintetben, vajjon a Frisch-féle rhinoskleroma-bacillus tényleg döntő szerepet játszik-e ennek a kórképnek kiváltásában. Ezek a kételyek főleg két irányban mutatkoznak: 1. a szerzők egy része — mindenestre ma már igen kevesen — tagadja, de legalább is nincs meggyőződve arról, hogy a Frisch-féle rhinoskleroma-bacillus tényleg a valódi kórokozó s inkább annak a felfogásnak ad kifejezést, hogy a skleroma-bacillus tulajdonképen a légutak nyálkahártyáján szokványosan előforduló saprophyta-bakterium, mely bizonyára egyéb okból kifejlődött skleromás sarjszövetben kitűnő életfeltételekre talál s ebből volna magyarázható a Frisch-féle rhinoskleroma-bacillusnak e helyen feltűnő módon való elszaporodása 2. a szerzők egy másik csoportja — amely ma már szintén kicsiny táborra zsugorodott össze — elismeri ugyan, hogy a tokos bakteriumok, mint kórokozók szerepelnek a skleroma kóroktanában, azonban kétségbe vonja azt, hogy a Frisch-féle skleroma-bacillus különálló typus, s így a tokos bakteriumok között különálló helyet követelhet magának, továbbá azt, hogy a skleromának kizárólag a Frisch-féle skleroma-bacillus a kórokozója. Utóbbiak inkább azt a felfogást vallják, hogy a tokos bacillusok typusainak képviselői: mint pl. a *bac. pneumoniae Friedländer*, a *bac. rhinoscleromatis Frisch*, a *bac. ozaenae Abel*, a *bac. lactis aerogenes Escherich* stb. tulajdonképen egy és ugyanazon

bakterium, amely különböző behatások alatt elveszítheti bakteriologiai, serologiai, biochemiai s egyéb jellegzetességét, sőt önállóságát is olyannyira, hogy átmehet a tokos csoporton belül egy másik típusba, illetve felveheti annak a típusnak jellegzetes tulajdonságait.

Ma talán még inkább, mint 24 évvel ezelőtt — amikor complementfixációs vizsgálataink (Goldzieher és Neuber) alapján serologiailag először juttattunk a Frisch-féle rhinoskleroma-bacillusnak különálló szerepet a tokos bakteriumok csoportján belül — meg vagyok győződve arról, hogy a Frisch-féle skleroma-bacillus a skleromának egyedüli kórokozója, amely emberen megfelelő dispositio jelenlétében váltja ki a skleromás kórképet, főleg meg vagyok győződve azonban arról, hogy a Frisch-féle rhinoskleroma-bacillus teljesen különálló, meg nem változtatható típusa a tokos bakteriumcsoportnak, szóval sui generis kórokozó.

Ennek a felfogásnak megfelelően az alábbiakban főleg olyan kísérletekről kívánok beszámolni, amelyek alkalmasak annak bizonyítására, hogy nemcsak a skleroma-bacillus különálló típus, hanem a tokos bakteriumok egyéb képviselői is (bac. Friedländer, bac. Abel és bac. Escherich stb.) teljesen különálló típusoknak felelnek meg, továbbá, hogy a Frisch-féle rhinoskleroma-bacillus tényleg a skleroma kórokozója.

Mielőtt azonban saját kísérleteimre rátérnék, röviden rámutatok az irodalomban azokra a törekvésekre, illetve kísérletekre, amelyek a tokos bakteriumok képviselőinek egymástól való különválasztását, azaz a típusfajlagosság bizonyítását célozzák. Ezek a vizsgálatok különböző nézőpontból és methodusokkal történtek.

A bakterioskopos vizsgálatok közül különösen *Elbert* vizsgálatai érdemelnek nagyobb figyelmet, melyek szerint a *Frisch-féle rhinoskleroma-bacillus agar-mikroszkopiai vizsgálatokban* jellegzetes tulajdonságokat tüntet fel, ami első sorban fiatal skleromacultura-telepeknek viselkedésében jut kifejezésre. Petri-csészében agarlemez felületén tenyésztett fiatal skleroma-bacillustelepek koncentrikus elrendeződést

tüntetnek fel, míg ezzel szemben a Friedländer-féle bacillusok telepe hurok- vagy ívszerű, az Escherich-féle bacillusoké pedig pallisadszerű elrendeződést mutat. *Elbert* vizsgálatait már több oldalról megerősítették, s mi is meggyőződhetünk megállapításainak valóságáról. Talán még korai volna egyedül bakterioskopos vizsgálatok alapján a tokos baktériumok csoportjában — pl. csak az agarmikroskopiával — típusokat felállítani, illetve egymástól elkülöníteni, véleményem szerint ezek egyelőre csak kitűnő kiegészítő részei lehetnek egyéb bakteriologiai, serologiai és allergiás vizsgálatoknak, mindenesetre már e helyen kívánom megállapítani, hogy az agarmikroskopos vizsgálatok a serologiai (complementfixatiós és agglutinációs) vizsgálatokkal feltűnő módon megegyeznek, ami kétségkívül az agarmikroskopiái vizsgálatok fontossága mellett szól.

Az utóbbi években *biochemiai* eljárásokat is igyekeztek a typus-fajlagosság fennállásának bizonyítására felhasználni; e téren is számos értékes vizsgálat áll rendelkezésünkre, melyek főleg a tokos baktériumok *fermentáló* tulajdonságait vették alapul a typusfajlagosság bizonyítására. Ilyen megfontolással a tokos bacillusoknak azt a tulajdonságát használták fel, hogy ezek közül egyesek a cukor- és alkohol-féleségeket bontják, még pedig az egyes típusok szerint különböző mennyiségben és minőségben képeznek belőlük savakat és fejlesztenek gázokat. A tokos bacillusok típusainak biochemiai magatartásán alapuló sémát dolgozott ki *Kabelik*, amellyel biochemiai alapon a tokos bacillusok típusai egymástól elkülöníthetők volnának. A tokos bacillusok culturáiban a typusfajlagosság bizonyítására újabban még a hydrogenion-concentratio meghatározását is felhasználták. Nagy általánosságban azt mondhatjuk, hogy a skleromatörzsek a legcsekélyebb, az aerogen-törzsek a legkifejezettebb gázfejlesztést és savképzést mutatják, a tokos bacillusok egyéb reprezentánsai pedig a kettő között foglalnak helyet. A *skleroma-törzsek* a pepton-vizet alkalizálják (pH. 7.0-ról pH. 7.7-re), ezzel szemben az *ozaena-törzsek* a pepton-vizet savanyítják (pH. 6.7-ről pH. 6.15-re).

Ma úgy áll a helyzet, hogy a tokos bacillusok típusainak biochemiai alapon való differentiálása szintén csak kiegészítő része lehet az alább tárgyalandó serologiai vizsgálatoknak, amelyek a típus-fajlagosság bizonyítására kétségekívül megbízhatóbbak, sőt megfelelő felszereléssel és friss antigen-anyagokkal sokkal rövidebb idő alatt el is végezhetőek. A *complementfixatiós*, az utolsó esztendőben pedig a már szintén kitűnően kiépített *agglutinatiós* eljárások a típus-fajlagosság meghatározásában kétségekívül vezető szerepet játszanak. Azonban az előbbieket sem hanyagolandók el, sőt ellenőrzés szempontjából nagyon is kívánatosak.

Kísérleteimben elsősorban *complementfixatiós* és *agglutinatiós* eljárásokat alkalmaztam; a *praecipitatiós* vizsgálatokkal nem kaptam megbízható eredményeket, ezért ezeket e helyen el is hagyom s majd későbbben másutt foglalkozom velök, amikor a tokos bakteriumok részére ezt a methodust jobban sikerült kiépítenünk.

Skleroma-, ozaena- és Friedländer-féle bacillusantigenekkel hetenként kétszer felmenő adagokban addig ojtottuk be ember- és állatanyagunkat, amíg az egyes típusok antigenjeivel a homolog-savók kifejezett kötést adtak s utána keresztkísérleteket végeztünk, azaz a tokos bakteriumok fentebb felsorolt típusainak antigenjeit ugyancsak e típusok homolog- és heterolog-savóival hoztuk össze (complementkötés és agglutinatio) annak a megismerése céljából, vajjon a tokos csoporton belül az egyes típusok antigenjei tényleg csak homolog-savóval adnak-e kötést, s miképen viselkednek a heterolog-savókkal szemben. E kísérleti sorozatok alkalmasnak látszanak e kérdésnek végleges tisztázására, amelyet ezideig döntésre vinni nem sikerült.

A különböző tokos bacillusantigenekkel immunisált nyulak savóin kívül még a természetes úton megbetegedett skleromás és ozaenás betegek savóit is beállítottuk kísérleteinkbe, természetesen keresztkísérletekkel kombinálva.

A típus-fajlagosság kutatásán kívül még azt a régóta vitás kérdést kívántuk eldönteni, vajjon a tokos és tok-

nélküli skleroma-bacillusok — ozaena- és Friedländer-bacillusoknak toktalanítása nem sikerült kifogástalanul, amely jelenség talán szintén differentiáló tünetnek fogható fel a skleroma-bacillusokkal szemben — a védőanyagok termelése tekintetében az activ immunisatiós kísérletekben miképen viselkednek, azaz van-e eltérés e tekintetben a tokos és a toknélküli skleromabacillusok között; ezt a kérdést serologiai: complementkötéses és agglutinatiós kísérletekkel sikerült megoldanunk.

Ennek a kérdésnek a tisztázása már csak azért is igen fontosnak ígérkezett, mert *Toenniessen* nyomán újabban különösen *Julianelle* és még más amerikai szerzők igen nagyszámú vizsgálataik alapján arra az eredményre jutottak, hogy a tokos bakteriumokból kétféle anyag nyerhető: 1. *szénhydrat* és 2. *nucleoprotein*. Szerintük a szénhydrat a tokos bacillusok tokjában található, s ez volna a típus-fajlagosság hordozója, ezzel szemben a bacillus teste nucleoprotein-anyagból állana, amely anyag *Julianelle* és követői-nek felfogása szerint csak a csoport-reactiót adná. E munkákra e helyen részletesebben nem is térhetek ki, felfogásukat csak nagy vonásokban ismertethetem. *Julianelle* és követői tehát a tokban vélik a típus-fajlagosság székhelyét fellelhetni, azonban mégis elismerik, hogy az activ immunisáláshoz, azaz a védőanyagok termeléséhez a tokokból nyert szénhidratok nem elegendők, velök — activ immunisálással — specificus amboceptorokat nyerni nem lehet, ehhez a bacillustestekben foglalt nucleoprotein-anyag is szükséges. *Julianelle* és munkatársai vizsgálatainak ellenőrzésére már *Elbert* és *Gerkess* végzett vizsgálatokat *állatokon*, *Julianelle* eredményeit azonban nem tudták megerősíteni. Ilyen meggondolással emberen végzett vizsgálatokat elengedhetetleneknek tartottam, mert állatoknak fertőzése skleromával eddig még nem sikerült, vagy legalább is nagyon problematikus; állatokon nyert vizsgálati eredmények tehát csak fenntartással fogadhatók el. Emberen és állaton én is végeztem nagyszámú kísérletet annak eldöntése céljából, vajjon tokos, vagy toknélküli bacillusokkal

történt immunisálás útján nyert védőanyagokban mennyiségben, vagy minőségben észlelhető-e valamilyen eltérés.

Kísérleti sorozataimból e kérdés tisztázására a következő kísérleteket kívánom bemutatni:

Ojtottunk¹ 4 nyulat tokos skleroma-vaccinával (79, 80, 81, 82 jelzés), 2 nyulat toknélküli Elbert-féle rh. b. nudus vaccinával (76, 77 jelzés), 2 nyulat toknélküli Prašek-féle rh. b. nudus „H” vaccinával (78, 83 jelzés), 4 nyulat tokos ozaena-vaccinával (73, 74, 75, 84 jelzés), 4 nyulat tokos Friedländer-féle vaccinával (70, 71, 72, 85 jelzés). Az ojtások fülvénaiba történtek, hetenkint kétszer 0.1 cm.³-től 0.5 cm.³-ig emelkedve. Addig ojtottunk, amíg a tokos bakteriumok egyes típusainak antigenjei homolog savóval komplett kötést, illetve agglutinációt adtak. Az ojtásra szolgáló vaccinák 1 cm.³ 0.85% natriumchlorid-oldatban 2 normalkacsnyi bacillustestet tartalmaztak.

I. csoport.

a) Complementkötési kísérletek nyulakon.

(I. táblázat.)

Csak olyan nyulakat használtunk kísérleteinkben, amelyek savói a Wa.-, a skleroma-, az ozaena- és a Friedländer-féle antigenekkel negatív complementkötést adtak. A complementkötési reakciókat hetenként végeztük; a pozitív szak többnyire az 5—8. ojtás után kezdett mutatkozni, a 10—12. ojtás után többnyire már teljesen kifejlődött s ettől az időponttól körülbelül állandó is maradt kísérleteink befejezéséig. (I. I. táblázatot.)

E táblázatból kitűnik, hogy a tokos és a toknélküli (Elbert-féle rh.- bac. nudus és a Prašek-féle rh.-bac. nudus „H”) skleroma-bacillusokból készült antigenek keresztkísérletekben a tokos és toknélküli skleroma-bacillusokkal immunisált nyulak savóival teljes complementkötést adtak, evvel

¹ Minden kísérleti sorozatban 4 nyulat ojtottunk; ahol kisebb számú van felüntetve, ott az állatok a kísérlet befejezése előtt elpusztultak.

I. táblázat.

Complementkötési kísérletek.

A n t i g e n	Tokos skleroma- vaccinával immunisált nyulak savói				Toknélküli skleroma- vaccinával immunisált nyulak savói				Ozaena- (tokos) vaccinával immunisált nyulak savói					Friedländer- (tokos) vaccinával immunisált nyulak savói					Normál nyulavók (kontroll)	
	79	80	81	82	Elbert-f. rh. b. nudus	76	77	78	83	73	74	75	84	70	71	72	85	1	2	
					Prášek-f. rh. b. n. „H”															
<i>Tokoskleroma-bacillus</i> készült antige- nen. Titer 1:16 ..	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	—	±	±	—	—	—	±	—	—	—	—
Toknélküli Elbert rh. b. nudus skleroma-bacillusból készült antige- nen, Titer 1:12 ..	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	±	±	—	—	+	—	±	—	—	—	—
Toknélküli Prášek rh. b. nudus „H” skleroma-bacil- lusból készült antige- nen, Titer 1:14 ..	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+	—	±	—	—	—	—	—	—	—
<i>Ozaena- (tokos) bacil- lus</i> készült anti- gen. Titer 1:16 ..	±	—	+	—	+	+(+)	+	±	±	+++	++(+)	+++	+++	±	—	—	—	—	—	—
Friedländer- (tokos) bacil- lusból készült antige- nen, Titer 1:16 ..	—	—	+	—	+(+)	+	+	+	+	—	—	—	±	++(+)	+++	+++	+++	—	—	—
Wassermann-anti- gen. Titer 1:5 ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Antigen nélkül (kontroll) ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

szemben ugyanezek a skleroma-antigenek ozaena- és Friedländer-féle antigenekkel immunisált nyulak savóival teljes mértékben haemolysáltak.

Az ozaena- és a Friedländer-antigenek hasonlóképen csak e típusok antigenjeivel immunisált nyulak savóival, szóval szigorúan homolog savókkal adtak teljes complementkötést, amikor a fenti antigenek a heterolog savókkal haemolysist szolgáltattak.

Emberanyagban e kísérleteket nem volt könnyű beállítanunk, mert 6—8 hétre, sőt hosszabb időre is szükségünk volt ellenőrző serologiai kísérletek szempontjából e betegekre, ezért idült, helyi, lehetőleg nem fertőzőeses bőrbajban szenvedő betegeket választottunk az activ immunisálás céljaira és pedig 3 beteget tokos skleroma-bacillussal, 3 beteget pedig toknélküli (Elbert-féle rh. b. nudus + Prašek-f. rh. b. nudus „H”) vegyes skleroma-vaccinával ojtottunk be.

II. táblázat.

Complementkötési keresztkísérletek tokos és toknélküli skleroma-vaccinával immunisált emberek savóival:

A n t i g e n	Tokos skleroma-vaccinával immunisált emberi savók			Toknélküli (Elbert-f. rh. nudus és Prašek-f. rh. nudus „H”) vegyes skleroma-vaccinával immunisált emberi savók			Normál savó (kontroll)
	H. Gy.-né	K. S.-né	B. E.	H. M.-né	M. V.	H. M.	
Tokos skleroma-bac. antigen. Titer 1: 16	+ (+)	++ (+)	+++	++	++	+++	—
Toknélküli (Elbert-féle rh. bac. nudus) skleroma-bac. antigen. Titer 1: 12	+ (+)	++ (+)	+++	+ (+)	++	+++	—
Toknélküli (Prašek-féle rh. bac. nudus „H,”) skleroma-bac. antigen. Titer 1: 14	+ (+)	++	+++	+ (+)	++	+++	—
Tokos ozaena-antigen. Titer 1: 16	—	—	—	—	—	—	—
Tokos Friedländer bac. antigen. Titer 1: 16	—	—	—	—	—	—	—
Wassermann-antigen Titer 1: 5	—	—	—	—	—	—	—
Antigen nélkül (kontroll) ...	—	—	—	—	—	—	—

Emberi beteganyagon végzett kísérleteinkből (II. táblázat) ugyancsak azt tapasztalhattuk, hogy a tokos és a toknélküli skleroma-bacillusokból készült antigen az előbbi kísérletsorozattal azonos módon ad teljes complementkötést és pedig úgy a tokos, mint a toknélküli skleroma-antigenekkel immunisált emberek savóival.

A decapsulatio a complementkötéses reactio lefolyására a legkisebb befolyást sem gyakorolta.

Az *agglutinációs* kísérletek (III. táblázat) toknélküli: Elbert-féle rh.-bac. nudus suspensióval történtek. *Antigen*: 1 cm.³ 0.85% NaCl-oldatban 2 normalkacs-cultura.

Az agglutinációs vizsgálatok eredményeire teljesen indifferens volt, hogy a nyulak immunisálása tokos, vagy toknélküli skleroma-bacillusokkal történt-e, mert mindkét savó minden esetben úgyszólván ugyanazon titermagasságban agglutinálta a toknélküli skleroma-bacillusokat. Csak a homolog savók agglutinálták a skleroma-bacillusokat, ezzel szemben az ozaena- és Friedländer-féle antigennel nyert immun-savók a skleroma-bacillusokat nem agglutinálták. Körülbelül 1 : 40 titerig többször észlelhettünk csoport-agglutinációt, amely jelenség azonban 1 : 80 titeren felül már nem mutatkozott.

Összefoglalás.

Fenti serologiai (complementfixációs és agglutinációs) kísérleteink tehát alátámasztják és igazolják régebbi fel-fogásomat, illetve vizsgálataim eredményeit, amennyiben e munka keretében ismertetett serologiai vizsgálatok minden kétséget kizárólag tanuskodnak arról, hogy a Frisch-féle rhinoskleroma-bacillus a tokos bakteriumok csoportján belül különálló helyet foglal el — különálló typus —, e kísérletekkel azonkívül még az is bizonyítást nyert, hogy a Frisch-féle rhinoskleroma-bacillus tényleg a skleroma-kórkép kiváltója.

E serologiai vizsgálatokkal nemcsak a Frisch-féle rhinoskleroma-bacillusnak tudtam serologiailag különálló helyet biztosítani a tokos bakteriumok csoportján belül, hanem a bac. Friedländernek és az ozaena-bacillusnak is.

III. táblázat.

A gglutinációs kísérletek

toknélküli (Elbert-f. rh. b. nudus) skleroma-bac. suspensióval. Antigen: 1 cm.³ 0,85% NaCl-oldatban 2 n. kacs-cultúra.

Immunitás irányma és az immunitást nyulak jelzése

Savó- hígítás	Tokos skleroma-bacillus				Toknélküli skleroma-bacillus		Tokos ozaena-bacillus		Tokos Friedländer-f. bacillus				Nem immunitás normalsavó			
	79	80	81	82	Elbert-f. rh. b. nudus	Prasch-f. rh. b. nudus „H”	73	74	75	76	71	72	85	1	2	
I: 10	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++ (+)	++	++	++	++ (+)	++ (+)	++	++ (+)	—	—
I: 20	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	++	+	++ (+)	++	++	—	—
I: 40	++++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+	±	±	+	++ (+)	+	+	—	±
I: 80	+++	++ (+)	+++	+++	+++	+++	±	+	±	—	±	+	+	—	—	—
I: 160	+++	++ (+)	+++	+++ (+)	+++	+++	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I: 320	+++	++	+++ (+)	++	++	+++ (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I: 640	+	+	+	±	++	++	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I: 1280	±	—	—	—	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I: 2560	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Kísérleteim megállapították továbbá azt is, hogy a termelt immunanyag mennyiségére és minőségére egyáltalán nem gyakorol befolyást, hogy az activ immunisálás tokos, vagy toknélküli skleroma-bacillus antigenjével történik-e. Az eddigi vizsgálatoktól eltérőleg állatanyagon kívül emberanyagot is használtam azzal a megfontolással, hogy a skleroma kórokozója csak az emberre pathogen, állatokon azonban typosos, főleg pedig állandó elváltozásokat nem tud kiváltani.

IRODALOM.

Elbert : Über den sog. Bacillus Frisch bei Rhinosklerom. Internat. Zbl. f. Laryng. 1928.

Elbert, Feldmann und Gerkes : Zur Serodiagnostik des Skleroms. Zbl. f. Bakt. 96. köt.

Julianelle : Immunological classification of encapsulatus pneumonie. J. of. esp. med. 1926. 44. köt.

Goldzieher und Neuber : Untersuchungen über das Rhinosklerom. Zbl. f. Bakt. 51. köt. 2. füz.

Kabelik : Die bakteriologische Diagnose des Rhinoskleroms. Česka Dermat. 1923. 4. köt. 6. és 7. sz.

Neuber : Serologische und allergische Reaktionen bei Sklerom, besonders in Beziehung auf die spezifische Therapie. Wien. klin. W. 1930. 36. sz.

Neuber : II. Congrès international d'oto-rhino-laryngologie: Rapports sur les reactions serologiques et allergiques du sclérome. Madrid. 1932.

Toenniessen : Untersuchungen über die Kapsel der pathogenen Bakterien. Zbl. f. Bakt. I. Orig. 1932.

PROF. DR. EDUARD NEUBER:

**ÜBER SPEZIFISCHE
SCHUTZSTOFFE DES MIT KAPSEL-BAKTERIEN
(SKLEROM-OZAENA-FRIEDLÄNDER-BAZILLEN)
INFIZIERTEN ORGANISMUS.**

Es wurden mit Antigenen aus Sklerom-, Ozaena, Friedländer-Bazillen Immunisationsversuche angestellt zur Entscheidung dessen, ob die genannten Antigene bei serologischen Untersuchungen nur mit homologen Seren Komplementfixation und Agglutination geben, oder auch mit heterologen, hauptsächlich aber ob der *Bac. rhinoscleromatis* Frisch innerhalb der Kapselbakteriengruppe eine Selbstständigkeit, eine Typenspezifität für sich beanspruchen kann.

Ausser dieser Typenspezifität wurde nach einer Entscheidung jener seit langer Zeit strittigen Frage getrachtet, wie sich die kapselführenden und kapsellosen Sklerombazillen hinsichtlich der Schutzstoffproduktion im Laufe aktiver Immunisationsversuche verhalten, ob zwischen den Antigenen der letztgenannten Unterschiede bestehen? Zur Entscheidung dieser Frage hat er sich ebenfalls serologischen Methoden (Komplementfixation und Agglutination) bedient. Die Immunisationen wurden an Menschen und Tieren vorgenommen. Die Antigene aus Sklerombazillen hatten in Kreuzversuchen mit durch kapsellose und kapselführende Bazillen immunisierten Kaninchenserum vollständige Komplementbindung, bezw. Agglutination ergeben, dem gegenüber gaben dieselben Antigene vollkommene Haemolyse, bezw. keine Agglutination bei Anti-Ozaena- und Anti-Friedländer-Seren.

Die Ozaena-, bezw. Friedländerantigene haben mit homologen Seren gleichfalls vollständige Komplementbindung bezw. Agglutination ergeben, mit heterologen aber gänzlich negative.

Die Dekapsulation der Sklerombazillen war in aktiven Immunisationsversuchen auf die Schutzstoffproduktion ohne Wirkung.

Die beschriebenen Versuche haben zweifellos bewiesen, dass die Vertreter der Kapselbakterien (z. B. *Bac. rhinoscleromatis* Frisch, *Bac. pneumoniae* Friedländer, *Bac. ozaenae* Abel, usw.) innerhalb der Kapselbakteriengruppe serologisch differenziert werden können, mithin einen selbständigen Typ repräsentieren. Der *Bac. rhinoscleromatis* ist also ein *sui generis* Erreger des Skleroms.

