

Anhangstab. 5: Reaktionsmuster der aus Hackfleisch isolierten psychrotrophen *Enterobacteriaceae**

Enterobacteriaceae-Stämme

Gram-negativ, Oxidase-negativ; oxidativer und fermentativer Abbau von Glukose mit Säurebildung

St.-Nr.	Pigm	Gluk		Mot	Gel	PAD	MR	Cit	Nit	VP	DN	As-Verw			Säure aus			Spezies	
		O	F									LDC	ODC	Ara	Ino	Lak	Rha		
RINDERGEHACKTES (RG)																			
RG 35	-	+	+ ^G	+	-	-	-	+	+	+	nd	+	+	+	+	+	+	nd	<i>Enterobacter aerogenes</i>
RG 66	-	+	+ ^G	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	nd	<i>Serratia plymuthica</i>
RG 88	g	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	nd	<i>Pantoea agglomerans</i>
RG 103	-	+	+ ^G	+	+	-	-	+	+	+	nd	+	+	+	+	-	-	nd	<i>Serratia liquefaciens</i>
SCHABEFLEISCH (SF)																			
SF 49	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	nd	<i>Serratia plymuthica</i>
SF 51	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	nd	<i>Serratia plymuthica</i>
SF 57	[g]	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	nd	<i>Pantoea agglomerans</i>
SF 58	-	+	+ ^G	+	+	-	-	+	+	+	nd	+	+	+	+	-	+	nd	<i>Serratia liquefaciens</i>
SF 60	-	+	+ ^G	+	+	-	-	+	+	+	nd	+	+	+	+	-	+	nd	<i>Serratia liquefaciens</i>
SF 63	[g]	+	+ ^G	+	-	-	+	+	+	+	nd	-	-	+	-	+	+	+	<i>Pantoea agglomerans</i>
SF 92	-	+	+ ^G	+	+	-	-	+	+	+	nd	+	+	+	+	+	-	nd	<i>Serratia liquefaciens</i>

Fortsetzung Anhangstab. 5:

Enterobacteriaceae-Stämme

Gram-negativ, Oxidase-negativ; oxidativer und fermentativer Abbau von Glukose mit Säurebildung

St.-Nr.	Pigm	Gluk		Mot	Gel	PAD	MR	Cit	Nit	VP	DN	As-Verw			Säure aus			Spezies
		O	F									LDC	ODC	Ara	Ino	Lak	Rha	
SCHWEINEGEHACKTES (SG)																		
SG 4	g	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	+	[+]	+	+	nd	<i>Pantoea agglomerans</i>
SG 13	-	+	+ _G	+	+	-	-	+	+	+	nd	+	+	+	-	-	nd	<i>Serratia liquefaciens</i>
SG 16	-	+	+ _G	+	-	-	-	+	+	+	nd	+	+	-	-	-	nd	<i>Hafnia alvei</i>
SG 21	-	+	+ _G	+	-	-	-	+	+	+	nd	+	+	-	-	-	nd	<i>Hafnia alvei</i>
SG 25	-	+	+ _G	+	+	-	-	+	+	+	nd	+	+	+	+	-	nd	<i>Serratia liquefaciens</i>
GEMISCHTES HACKFLEISCH (RS)																		
RS 18	-	+	+ _G	+	+	-	-	+	+	+	nd	+	+	+	-	-	nd	<i>Serratia liquefaciens</i>
RS 28	-	+	+ _G	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+	-	+	+	nd	<i>Serratia plymuthica</i>
RS 35	g	+	+ _G	+	-	+	+	-	+	+	nd	-	+	-	-	+	+	<i>Pantoea agglomerans</i>
RS 40	-	+	+ _G	+	+	-	-	+	+	+	nd	+	+	+	-	-	nd	<i>Serratia liquefaciens</i>
RS 68	-	+	+ _G	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+	-	+	-	nd	<i>Serratia plymuthica</i>
RS 69	-	+	+ _G	+	+	-	-	+	+	+	nd	+	+	+	-	-	nd	<i>Serratia liquefaciens</i>
RS 90	-	+	+ _G	+	+	-	-	+	+	+	nd	+	+	+	+	-	nd	<i>Serratia liquefaciens</i>

+ : positiv; +_G : anaerober Abbau von Glukose mit Gasbildung; - : negativ; nd: nicht durchgeführt

Pigm.: Pigment der Kolonie auf PCA, g: gelb, [g]: gelblich; Gluk O/F: Glukose-Verwertung oxidativ und/oder fermentativ; Mot: Motilität; Gel: Gelatinase; PAD: Phenylalanindeaminase; MR: Methylrotreaktion; Cit: Simmons-Citrat-Verwertung; Nit: Nitratreduktion; VP: Voges-Proskauer-Reaktion; DN: Desoxyribonuklease(DNase) Test; As-Verw: Aminosäuren-Verwertung durch LDC: Lysindecaboxylase, ODC: Ornithindecaboxylase; Säure aus: Säurebildung aus Reaktionskörpern Ara: Arabinose, Ino: Inosit, Lak: Laktose, Rha: Rhamnose + : starke Säuerung, [+]: Säuerung; - : keine Säuerung

* immer negativ: Oxidase-Test, H₂S-Bildung, Indolbildung, Urease-Reaktion, Arginindehydrolyse-Test

Anhangstab. 6: Reaktionsmuster der aus Hackfleisch isolierten psychrotrophen Bakterien aus der Familie *Flavobacteriaceae**

Stämme der Familie *Flavobacteriaceae*

Gram-negative Stäbchen, Oxidase-positiv; keine Beweglichkeit durch Flagellen; z.T. beweglich durch Gleiten; oxidativer oder kein Abbau von Glukose unter Säurebildung; Pigmentbildung

Stamm-Nr.	Pigm	Gluk		Gel	PAD	Cit	Nit	Säure aus			37°C
		O	F					Ara	Ino	Lak	
RINDERGEHACKTES (RG)											
RG 18	o	+	-	+	-	+ _v	-	-	-	-	-
RG 24	g	-	-	+	[+]	-	-	-	-	-	-
RG 36	g	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+ _v
RG 42	o	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
RG 46	-	+ _v	-	+	-	-	-	-	-	-	-
RG 72	g	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
RG 73	g	+	-	+	-	+ _v	-	-	-	-	+ _v
RG 89	g	+	-	+	-	+	N ₂	+	-	-	-
RG 101	-	+ _v	-	+	-	-	-	-	-	-	-
RG 102	o	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
SCHABEFLEISCH (SF)											
SF 9	g	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
SF 33	obr	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+ _v
SF 66	g	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+ _v
SF 75	g	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+ _v
SF 85	[g]	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+ _v
SF 105	g	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
SCHWEINEGEHACKTES (SG)											
SG 20	rbr	+ _v	-	-	-	-	N ₂	-	-	-	-
SG 76	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
SG 77	obr	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
GEMISCHTES HACKFLEISCH (RS)											
RS 62	o	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
RS 82	g	-	-	+	-	-	N ₂	-	-	-	-
RS 93	g	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RS 95	o	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

+ : positiv; +_v : verzögert positiv (+24h); - : negativ; Pigm.: Pigmentbildung auf PCA: o: orange, g: gelb, obr: orange-braun, rbr: rötlich-braun; Gluk O/F: Glukose-Verwertung oxidativ und/oder fermentativ; Gel: Gelatinase; PAD: Phenylalanindeaminase; Cit: Simmons-Citrat-Verwertung; Nit: Nitratreduktion + : Nitrat → Nitrit; N₂ : Nitrat → N₂; - : keine Nitratreduktion; Säure aus: Säurebildung aus Reaktionskörpern Ara: Arabinose, Ino: Inosit, Lak: Laktose; 37°C: Wachstum bei 37±0,5°C (Flüssigmedium, ISO-Bouillon);

* immer positiv: Oxidase; immer negativ: Beweglichkeit, Indolbildung, H₂S-Bildung, Methylrot-Reaktion, Wachstum bei 42°C, Wachstum auf MacConkey-Agar

Anhangstab. 7: Reaktionsmuster der psychrotrophen Gram-negativen, nicht-identifizierten Stämme

St.-Nr.	Oxd		Pigm		Gluk		Mot	H ₂ S		Ind	Gel	PAD	MR	Cit	Flu	Nit	As-Verw			Säure aus			
	-	+	-	grg	O	F		-	+								ADH	LDC	ODC	Ara	Ino	Lak	
RINDERGEHACKTES (RG)																							
RG 16	-		+	grg	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	kR	kR	kR	+	-	-	Oxid.-neg. Stäbchen
RG 19	+		+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	kR	kR	kR	+	-	-	Oxid.-pos. Stäbchen
SCHABEFLEISCH (SF)																							
SF 64	+		+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	+	+	-	+	Oxid.-pos. Stäbchen
SF 93	-		+	g	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	kR	kR	kR	-	-	-	Oxid.-neg. Stäbchen
GEMISCHTES HACKFLEISCH (RS)																							
RS 108	+		+	[g]	+	-	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	kR	kR	kR	+	-	-	Oxid.-pos. Stäbchen

+ : positiv; +_G : anaerober Abbau von Glukose mit Gasbildung; +_v : verzögert positiv (+24h); - : negativ; nd: nicht durchgeführt

Oxd: Oxidase; Pigm.: Pigment der Kolonie auf Plate-Count-Agar g: gelb, [g]: leicht gelb, grg: grünlich-gelblich; Gluk O/F: Glukose-Verwertung oxidativ und/oder fermentativ; Mot: Motilität; H₂S: H₂S-Bildung; Ind: Indolbildung; Gel: Gelatine; PAD: Phenylalanindeaminase; MR: Methylrotreaktion; Cit: Simmons-Citrat-Verwertung; Flu: Bildung eines fluoreszierenden Pigments; Nit: Nitratreduktion; As-Verw: Aminosäuren-Verwertung durch ADH; Arginindehydrolase, LDC: Lysindecaboxylase, ODC: Ornithindecaboxylase, kR: keine Reaktion, d.h. daß kein Farbumschlag bei dem Kontrollröhrchen ohne Aminosäure stattgefunden hat; Säure aus: Säurebildung aus Reaktionskörpern Ara: Arabinose, Ino: Inosit, Lak: Laktose