



Why Y?

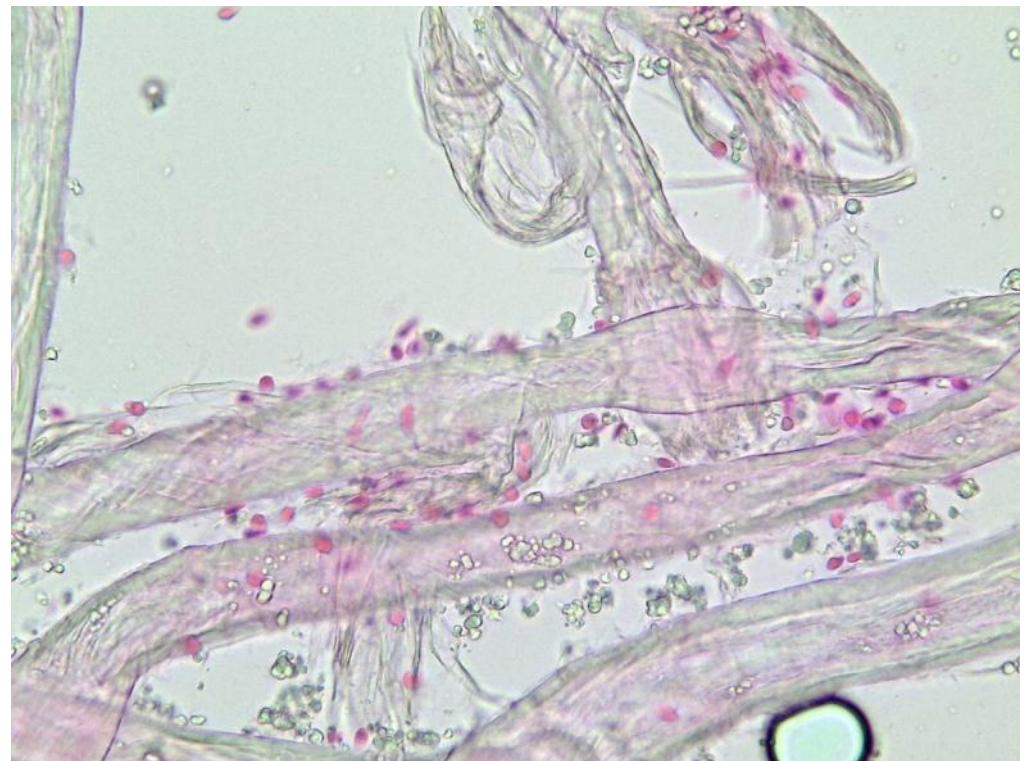
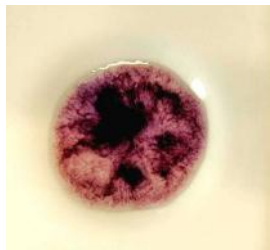
When Y?

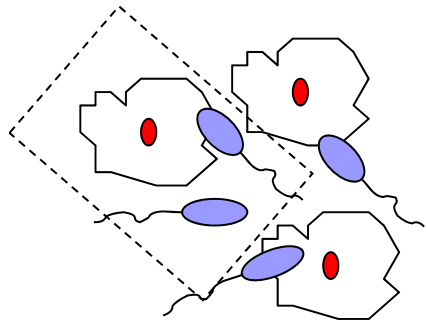
Some experiences

Trace Analysis after sexual offenses

Sperm detection:

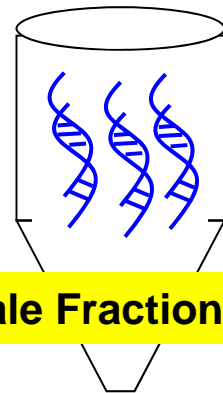
- Acidic Prostate Phosphatase
- PSA
- Microscopic findings (spermatozoa)



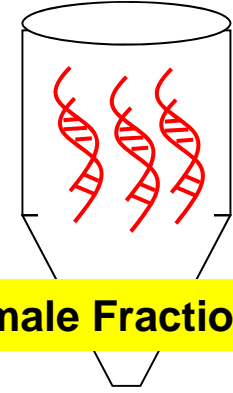


Perpetrator's sperm
mixed with victim's
epithelial cells

differential lysis

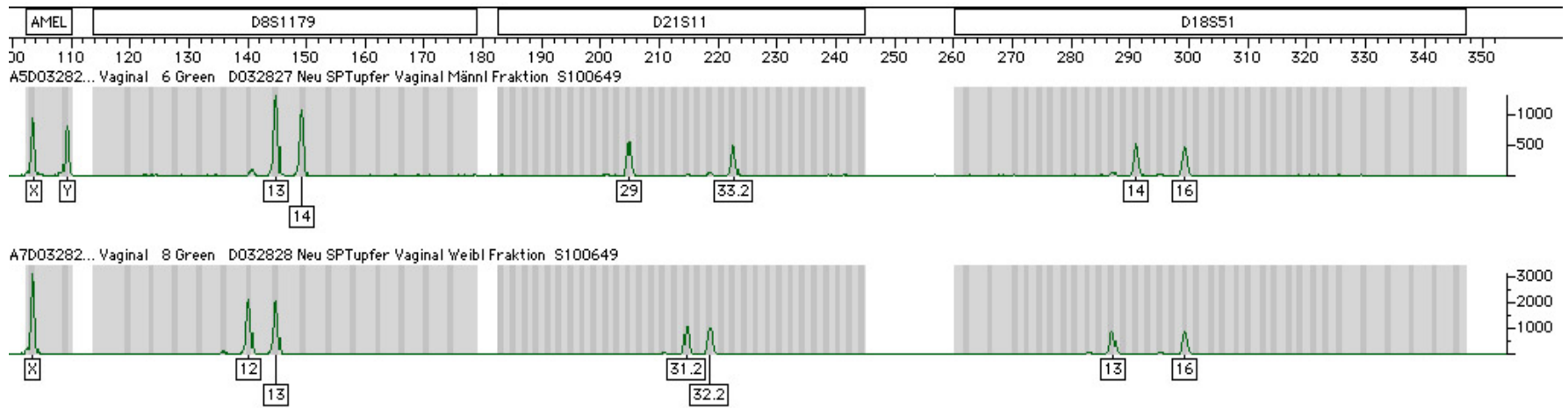


“Male Fraction”



“Female Fraction”

Fig: J.M. Butler (2005) Forensic DNA Typing, 2nd Edition © 2005 Elsevier Academic Press



does not work for a vasectomized person

does not work for non-sperm traces!!

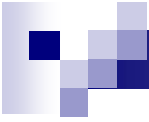
saliva



traces of skin under fingernails

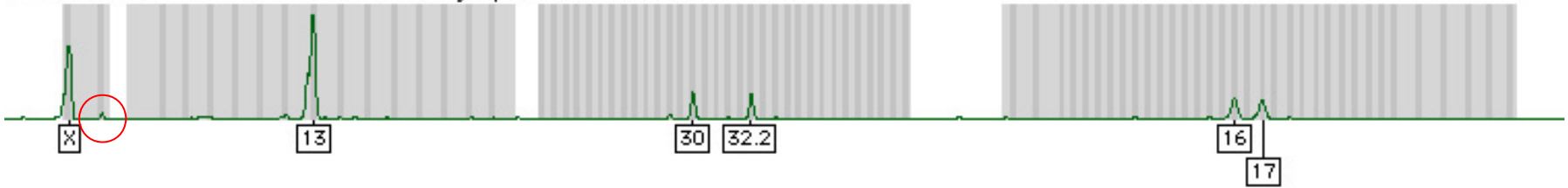


contact traces

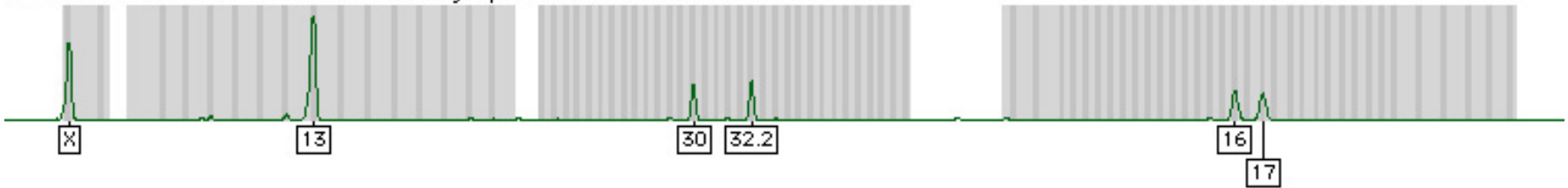


Male / female mixtures with low amount of male DNA:

A5D02313... 2 Männl 6 Green D023132 SPVag Tupfer 2 Männl Fraktion S071806



A6D02313... 2 Weibl 7 Green D023133 SPVag Tupfer 2 Weibl Fraktion S071806



- **Y-STRs**

Attempted rape of an 18 year old girl 2010-05-23, Kaprun, Salzburg

- Victim was followed on way home (03h40)
- Punches in the face
- Pants and panties torn down, penetrated vaginally with fingers
- Victim struck the offender with high heels, the offender eventually fled

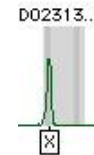




Suspect was found

	PCR-System:	D3S1358	vWA	D16S539	D2S1338	Amelogenin	D8S1179	D21S11	D18S51	D19S433	TH01	FGA
Suspect	Beschuldigter	16/17	15/16	11/12	19/25	X/Y	13/15	30/30	12/14	14/14	7/9	22/25
Victim	Opfer	15/15	14/19	9/11	19/26	X/X	13/15	31/31.2	12/13	14/15	9/9.3	23/24.2
Trace 3 on jeans	Spur 3 - Hose, Bereich 3	15/15	14/19	9/11	19/26	X/X	13/15	31/31.2	12/13	14/15	9/9.3	23/24.2
Trace 4 on jeans	Spur 3 - Hose, Bereich 4	15/15	14/19	9/11	19/26	X/X	13/15	31/31.2	12/13	14/15	9/9.3	23/24.2

Autosomal: no male DNA, Amelogenin XX



	PCR-System:	DYS 456	DYS 389 I	DYS 390	DYS 389 II	DYS 458	DYS 19	DYS 385	DYS 393	DYS 391	DYS 439	DYS 635	DYS 392	YGATA H4	DYS 437	DYS 438	DYS 448
Suspect	Beschuldigter	15	12	23	29	18	14	13/14	14	10	10	21	11	12	16	10	21
Trace 3 on jeans	Spur 3 - Hose, Bereich 3	14	12	24	28	16	15	14/18	12	10	12	21	11	12	14	10	19
Trace 4 on jeans	Spur 3 - Hose, Bereich 4	14	12	24	28	16	15	14/18	12	10	12	21	11	12	14	10	19

Y-chromosomal: exclusion!

Attempted rape of a 15 year old girl 2010-07-23, Zell am See, Salzburg

- Attack from behind on way home (05h45)
- Pants and panties torn down, penetrated vaginally with fingers
- Wrangling, victim escaped finally
- Perpetrator was dressed all the time
- Suspect was found – DNA matched (only autosomal, Y not analyzed)

autosomal: DNA from Suspect on Shirt of victim
DNA from victim on Shirt of Suspect



Attempted rape of an 18 year old girl
 2010-05-23, Kaprun, Salzburg

Kaprun – Zell am See = approx. 9 km



Suspect 1
 Suspect 2
 Trace 3 on jeans
 Trace 4 on jeans

PCR-System:	DYS 456	DYS 389 I	DYS 390	DYS 389 II	DYS 458	DYS 19	DYS 385	DYS 393	DYS 391	DYS 439	DYS 635	DYS 392	YGATA H4	DYS 437	DYS 438	DYS 448
Beschuldigter 1	15	12	23	29	18	14	13/14	14	10	10	21	11	12	16	10	21
Beschuldigter 2	14	12	24	28	16	15	14/18	12	10	12	21	11	12	14	10	19
Spur 3 - Hose, Bereich 3	14	12	24	28	16	15	14/18	12	10	12	21	11	12	14	10	19
Spur 3 - Hose, Bereich 4	14	12	24	28	16	15	14/18	12	10	12	21	11	12	14	10	19

Y-STRs match suspect 2!

Salzburg  8.7°C[Morgen zeitweise Regen](#)

PINZGAU

09.11.201

U-Haft: 33-Jähriger gesteht Vergewaltigungen

Ein 33-jähriger Iraner, der im Juli eine 16-Jährige in Zell am See (Pinzgau) sexuell missbraucht haben soll, hat laut Polizei einen weiteren Fall gestanden. Er habe bereits im Mai eine 19-Jährige in Kaprun vergewaltigt und ausgeraubt.

Brutal gegen 16-Jährige vorgegangen

Der 33-Jährige hält sich seit sechs Jahren in Österreich auf. Er soll gegen die 16-Jährige aus Niederösterreich besonders brutal vorgegangen sein. Das Mädchen, das ein Feriapraktikum in einem Hotel absolviert hatte, war in der Nacht auf den 22. Juli mit Arbeitskollegen in Zell am See unterwegs gewesen.

Als die 16-Jährige um 5.45 Uhr zu Fuß entlang der Seepromenade in ihr Quartier zurückging, "umklammerte sie der Beschuldigte von hinten, warf sie auf den Boden und riss ihr die Hose und Unterhose vom Leib", zitierte Staatsanwältin Feichtinger im September aus der Anklageschrift.

Der Iraner stritt die Tat zunächst ab.

Noch am selben Tag gefasst

Die 16-Jährige setzte sich gegen den sexuellen Übergriff zur Wehr und wurde dabei verletzt. Der Täter entriss ihr danach das Handy und flüchtete. Erwachsene, die im See schwammen, nahmen sich des Mädchens an und alarmierten die Einsatzkräfte.

Der Iraner wurde noch am selben Tag ausgeforscht. Er gab vor der Polizei an, er habe nur seine Hand auf die Hose des Mädchens gelegt. Doch sowohl das Opfer als auch Zeugen belasteten den Verdächtigen schwer.

Weiteren Fall in U-Haft gestanden

Ein DNA-Treffer habe nun zu der Tat in Kaprun geführt, sagte Major Gerhard Waltl vom Landeskriminalamt Salzburg. In der U-Haft habe sich der Iraner nun zu dem Vorfall in Kaprun bekannt, hieß es seitens der Staatsanwaltschaft.

Der Beschuldigte sitzt in Salzburg in U-Haft und wurde inzwischen wegen des Verdachts des Missbrauchs an der 16-Jährigen angeklagt, wie die Mediensprecherin der Staatsanwaltschaft Salzburg, Barbara Feichtinger bestätigt. Der Prozess findet am 15. Dezember am Salzburger Landesgericht statt.

Suspect denied, but when confronted with Y-STR match he confessed to both crimes!



Rape 2010-06-05, Linz, Upper Austria:

PCR-System:	D3S1358	vWA	D16S539	D2S1338	Amelogenin	D8S1179	D21S11	D18S51	D19S433	TH01	FGA
Suspect Beschuldiger	17/18	16/16	12/13	23/25	X/Y	10/14	27/27	14/16	12/14	6/9.3	21/24
Victim Opfer	14/18	16/17	10/10	18/24	X/X	13/14	30.2/32.2	12/17	12.2/13	8/9.3	23/24
Swab Introitus Abstrich „Introitus“	14/18	16/17	10/10	18/24	X/X	13/14	30.2/32.2	12/17	12.2/13	8/9.3	23/24
Slide Introitus Objektträger „Introitus“	14/18	16/17	10/10	18/24	X/X	13/14	30.2/32.2	12/17	12.2/13	8/9.3	23/24

ACP, PSA negative, microscopic no spermatozoa!

Autosomal: no male DNA, Amelogenin XX

PCR-System:	DYS 456	DYS 389 I	DYS 390	DYS 389 II	DYS 458	DYS 19	DYS 385	DYS 393	DYS 391	DYS 439	DYS 635	DYS 392	Y GATA H4	DYS 437	DYS 438	DYS 448
Suspect Beschuldiger	14	13	24	30	16	15	11/14	13	12	10	23	11	13	14	11	20
Swab Introitus Abstrich „Introitus“	14	13	24	30	16	15	11/14	13	12	10	23	11	13	14	11	20
Slide Introitus Objektträger „Introitus“	14	13	24	30	16	15	11/14	13	12	10	23	11	13	14	11	20

Y-STRs match suspect!



Rape 2010-08-24, Gallspach, Upper Austria:

Suspect
Victim
Vaginal
swab
Vaginal
swab

PCR-System:	D3S1358	vWA	D16S539	D2S1338	Amelogenin	D8S1179	D21S11	D18S51	D19S433	TH01	FGA
Beschuldigter	17/17	15/16	11/12	17/21	X/Y	13/13	31.2/31.2	15/16	14/14	7/7	21/22
Opfer	16/17	17/18	12/12	23/23	X/X	10/14	28/29	15/16	13/15	9/9.3	23/24
Abstriche vaginal, Box 1, Tupfer Position 2	16/17	17/18	12/12	23/23	X/X	10/14	28/29	15/16	13/15	9/9.3	23/24
Abstriche vaginal, Box 2, Tupfer Position 2	16/17	17/18	12/12	23/23	X/X	10/14	28/29	15/16	13/15	9/9.3	23/24

ACP, PSA negative, microscopic no spermatozoa!
Autosomal: no male DNA, Amelogenin XX

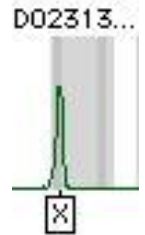
Suspect
Vaginal
swab
Vaginal
swab

PCR-System:	DYS 456	DYS 389 I	DYS 390	DYS 389 II	DYS 458	DYS 19	DYS 385	DYS 393	DYS 391	DYS 439	DYS 635	DYS 392	YGATA H4	DYS 437	DYS 438	DYS 448
Beschuldigter	17	13	25	29	19	16	11/14	13	10	11	23	11	12	14	11	20
Abstriche vaginal, Box 1, Tupfer Position 2	15	13	24	30	16	14	11/14	12	11	11	23	13	13	15	12	19
Abstriche vaginal, Box 2, Tupfer Position 2	15	13	24	30	16	14	11/14	12	11	11	23	13	13	15	12	19

Y-STRs exonerate suspect!

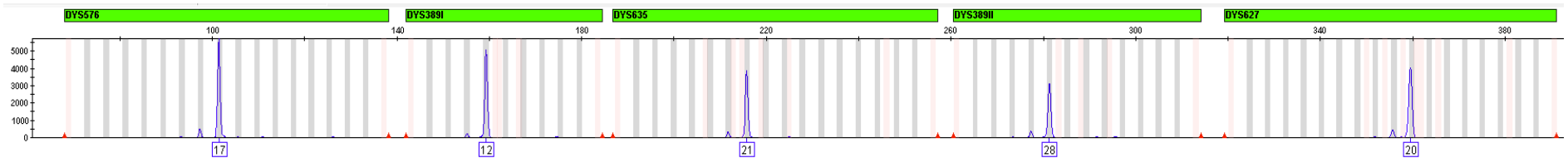
2010-14: 387 alleged sexual assaults,
246 cases were investigated

ACP, PSA negative, microscopic no spermatozoa!
Autosomal: no male DNA, Amelogenin XX
Y-STRs positiv




2010-14: **54 cases!** = **22%!!**

+ 18 non-sexual cases (murder, robbery, ...)

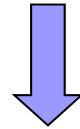








101 traces analyzed



5x **Person 1** autosomal
5x **Person 1** Y-chromosomal
3x **Person 2** autosomal
10x **Person 2** Y-chromosomal

2 Y-profiles could not be matched

further investigation by police → **5** offenders were involved!



In Austria a start was made in 2012 to include Y-STRs in the National DNA Database, with the primary objective to identify serial sexual offences.

Even the first search of only 40 Y-STR profiles resulted in two trace/trace matches

Attempted rape 2012-06-13, Linz

- Victim (16a), on her way home in a park in broad daylight (14h25)
- Victim fought back vigorously, so the offender fled
- Contact traces from the victim's clothing

STADTPOLIZEIKOMMANDO LINZ
FB 4 – Spurensicherungsgruppe
A-4010 Linz, Nietzschestraße 33

Aktenzahl:	D2/33947/2012	Linz, am	13.06.2012
Betreff:	Versuche Vergewaltigung GEBILDSZ	Sachbea.:	
Tatort:	Linz, Trauttmannsdorfstr. 16a	Abt/Insp.	
Tatzeit:	13.06.2012	Telefon:	
E-Mail: Gerhard.Mairinger@polizei.linz.at			

Jacke Rückseite

Jacke Rückseite



Attempted rape 2012-06-13, Linz

Untersuchungsergebnisse autosomale Merkmale:

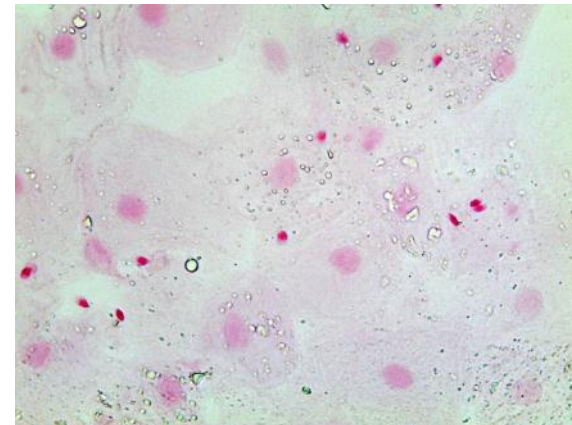
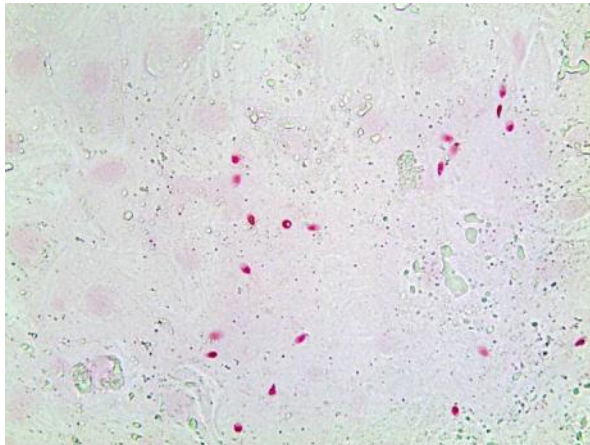
PCR-System:	D3S1358	vWA	D16S539	D2S1338	Amelogenin	D8S1179	D21S11	D18S51	D19S433
Opfer	18/18	14/19	12/13	18/24	X/X	12/14	28/30	13/13	13/15
1 - Klebeband Jacke, Vorderseite	15/18	14/15/ 18/19	8/9/11/ 12/13	16/17/ 18/24	X/Y	12/13/14	28/29/30	11/13/17	13/14/15
3 - Jeans - Bereich 2	15/16/18	14/15/16/ 17/18/19	8/9/11/ 12/13	16/17/18/ 20/24	X/Y	12/13/14	28/29/30	11/12/13	13/14/15
3 - Jeans - Bereich 3	15/16/18	14/15/16/ 17/18/19	8/9/11/ 12/13	16/17/18/ 20/24	X/Y	12/13/14	28/29/30	neg.	13/14/15

Untersuchungsergebnisse Y-chromosomale DNA-Merkmale:

PCR-System:	DYS 456	DYS 389 I	DYS 390	DYS 389 II	DYS 458	DYS 19	DYS 385	DYS 393	DYS 391	DYS 439	DYS 635	DYS 392	Y GATA H4	DYS 437	DYS 438	DYS 448
1 - Klebeband Jacke, Vorderseite	16	13	24	30	16	13	16/18	13	10	12	22	11	12	14	10	20
3 - Jeans - Bereich 2	16	13	24	30	16	13	16/18	13	10	12	22	11	12	14	10	20
3 - Jeans - Bereich 3	16	13	24	30	16	13	16/18	13	10	12	22	11	12	14	10	20

Brutal rape 2012-08-03, Linz

- Victim (67a) going for a walk, same park, broad daylight (11h40)
- Attack from behind
- Pants and panties torn down, penetrated vaginally



Brutal rape 2012-08-03, Linz

Untersuchungsergebnisse autosomale Merkmale:

PCR-System:	D3S1358	<u>vWA</u>	D16S539	D2S1338	<u>Amelogenin</u>	D8S1179	D21S11	D18S51	D19S433
Opfer	17 17	17 17	9 12	17 24	X X	12 14	29 31.2	14 19	14 16
Vaginalabstrich, spermatozoenreiche Fraktion	18 18	15 18	8 9	16 17	X Y	14 14	29 29	11 13	13 14
Vaginalabstrich, spermatozoenarme Fraktion	17 17	17 17	9 12	17 24	X X	12 14	29 31.2	14 19	14 16

Untersuchungsergebnisse Y-chromosomale DNA-Merkmale:

PCR-System:	DYS 456	DYS 389 I	DYS 390	DYS 389 II	DYS 458	DYS 19	DYS 385	DYS 393	DYS 391	DYS 439	DYS 635	DYS 392	Y GATA H4	DYS 437	DYS 438	DYS 448
Vaginalabstrich, spermatozoenreiche Fraktion	16	13	24	30	16	13	16/18	13	10	12	22	11	12	14	10	20



PCR-System:	DYS 456	DYS 389 I	DYS 390	DYS 389 II	DYS 458	DYS 19	DYS 385	DYS 393	DYS 391	DYS 439	DYS 635	DYS 392	Y GATA H4	DYS 437	DYS 438	DYS 448
Vaginalabstrich, spermatozoenreiche Fraktion	16	13	24	30	16	13	16/18	13	10	12	22	11	12	14	10	20

PCR-System:	DYS 456	DYS 389 I	DYS 390	DYS 389 II	DYS 458	DYS 19	DYS 385	DYS 393	DYS 391	DYS 439	DYS 635	DYS 392	Y GATA H4	DYS 437	DYS 438	DYS 448
1 - Klebeband Jacke, Vorderseite	16	13	24	30	16	13	16/18	13	10	12	22	11	12	14	10	20
3 - Jeans - Bereich 2	16	13	24	30	16	13	16/18	13	10	12	22	11	12	14	10	20
3 - Jeans - Bereich 3	16	13	24	30	16	13	16/18	13	10	12	22	11	12	14	10	20

PCR-System:	D3S1358	vWA	D16S539	D2S1338	Amelogenin	D8S1179	D21S11	D18S51	D19S433
Vaginalabstrich, spermatozoenreiche Fraktion	18 18	15 18	8 9	16 17	X Y	14 14	29 29	11 13	13 14

PCR-System:	D3S1358	vWA	D16S539	D2S1338	Amelogenin	D8S1179	D21S11	D18S51	D19S433
Opfer	18/18	14/19	12/13	18/24	X/X	12/14	28/30	13/13	13/15
1 - Klebeband Jacke, Vorderseite	15/18	14/15/ 18/19	8/9/11/ 12/13	16/17/ 18/24	X/Y	12/13/14	28/29/30	11/13/17	13/14/15
3 - Jeans - Bereich 2	15/16/18	14/15/16/ 17/18/19	8/9/11/ 12/13	16/17/18/ 20/24	X/Y	12/13/14	28/29/30	11/12/13	13/14/15
3 - Jeans - Bereich 3	15/16/18	14/15/16/ 17/18/19	8/9/11/ 12/13	16/17/18/ 20/24	X/Y	12/13/14	28/29/30	neg.	13/14/15



PCR-System:	DYS 456	DYS 389 I	DYS 390	DYS 389 II	DYS 458	DYS 19	DYS 385	DYS 393	DYS 391	DYS 439	DYS 635	DYS 392	Y GATA H4	DYS 437	DYS 438	DYS 448
Vaginalabstrich, spermatozoenreiche Fraktion	16	13	24	30	16	13	16/18	13	10	12	22	11	12	14	10	20

PCR-System:	DYS 456	DYS 389 I	DYS 390	DYS 389 II	DYS 458	DYS 19	DYS 385	DYS 393	DYS 391	DYS 439	DYS 635	DYS 392	Y GATA H4	DYS 437	DYS 438	DYS 448
1 - Klebeband Jacke, Vorderseite	16	13	24	30	16	13	16/18	13	10	12	22	11	12	14	10	20
3 - Jeans - Bereich 2	16	13	24	30	16	13	16/18	13	10	12	22	11	12	14	10	20
3 - Jeans - Bereich 3	16	13	24	30	16	13	16/18	13	10	12	22	11	12	14	10	20

PCR-System:	D3S1358	vWA	D16S539	D2S1338	Amelogenin	D8S1179	D21S11	D18S51	D19S433
Vaginalabstrich, spermatozoenreiche Fraktion	18 18	15 18	8 9	16 17	X Y	14 14	29 29	11 13	13 14

PCR-System:	D3S1358	vWA	D16S539	D2S1338	Amelogenin	D8S1179	D21S11	D18S51	D19S433
Opfer	18/18	14/19	12/13	18/24	X/X	12/14	28/30	13/13	13/15
1 - Klebeband Jacke, Vorderseite	15/18	14/15/ 18/19	8/9/11/ 12/13	16/17/ 18/24	X/Y	12/13/14	28/29/30	11/13/17	13/14/15
3 - Jeans - Bereich 2	15/16/18	14/15/16/ 17/18/19	8/9/11/ 12/13	16/17/18/ 20/24	X/Y	12/13/14	28/29/30	11/12/13	13/14/15
3 - Jeans - Bereich 3	15/16/18	14/15/16/ 17/18/19	8/9/11/ 12/13	16/17/18/ 20/24	X/Y	12/13/14	28/29/30	neg.	13/14/15



- # 3: attempted rape of a 13a girl
- Eye witness informed police
- Suspect was arrested
- Confessed to all three crimes

Oberösterreich

16-Jähriger versuchte 13-Jährige zu vergewaltigen - Verdächtiger gestand drei Taten

LINZ. Ein 16-Jähriger steht in Linz in dringendem Verdacht, mehrere Sexualdelikte im Bereich des Wasserwaldes im Linzer Stadtteil Kleinmünchen verübt zu haben.

Der Oberösterreicher mit türkischem Migrationshintergrund wurde rund eine halbe Stunde nach einer versuchten Vergewaltigung einer 13-Jährigen festgenommen.

„Wir haben aber von zwei weiteren ungeklärten Fällen DNA Spuren des Täters. Sollte der Bursch nicht gestehen, hätten wir dennoch einen Sachbeweis“, sagten Ermittler am Dienstagabend. Der Verdächtige gestand auch diese beiden Taten.

Das Opfer der versuchten Vergewaltigung am Dienstag gegen 14 Uhr war eine 13-jährige Schülerin: Der 16-Jährige wollte nach ersten Ermittlungen der Kriminalisten des Stadtpolizeikommandos Linz das Mädchen im Wasserwald in ein Gebüsch zerren. Ein Radfahrer bemerkte das Sexualattentat und rettete damit das Mädchen: Der Mann kam der Schülerin zu Hilfe, der Verdächtige konnte zunächst entkommen.

Minuten später organisierte die Linzer Polizei eine groß angelegte Fahndungsaktion nach dem Verdächtigen, der von dem Opfer und dem Helfer genau beschrieben werden konnte. Ein Beamter auf einem Fahrrad entdeckte schließlich einen Jugendlichen, auf den die Beschreibung passte.

Als die Schülerin den 16-Jährigen bei einer Gegenüberstellung identifizierte, wurde der Linzer sofort festgenommen und zur Einvernahme gebracht. Diese dauerte bis in die späten Abendstunden, weil die Ermittler verschiedene Fakten klären müssen: So bestand für die Kriminalisten der dringende Verdacht, dass der Jugendliche bereits im Juni eine 16-Jährige und im August eine 67-Jährige im Bereich des Wasserwaldes sexuell attackiert haben könnte. Dabei wurde auch das genetische Profil des Täters festgestellt. Ein Vergleichstest mit dem Verdächtigen wurde bereits durchgeführt, er gestand dann auch die beiden anderen Taten.

Nach Rücksprache mit dem Gericht wird der Verdächtige in die Justizanstalt Linz gebracht.

Bild vergrößern

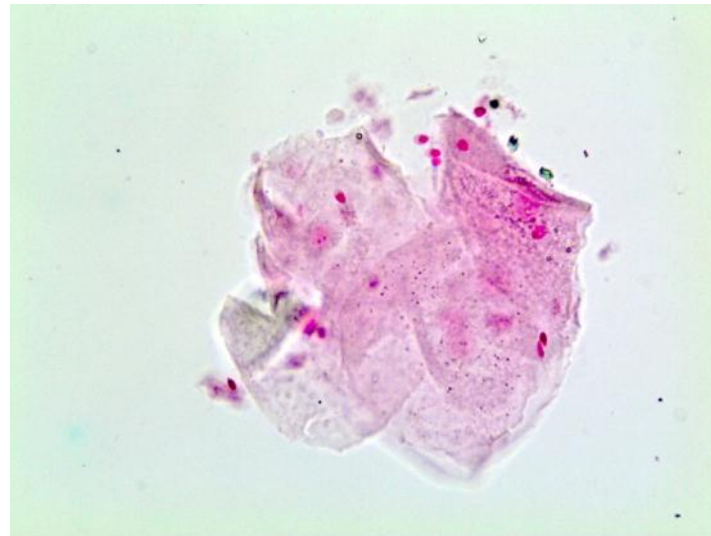


Der Groß Einsatz im Wasserwald war erfolgreich.
Bild: www.foto-kerschi.at

Rape 2012-05-05 in Schwarzach / Pongau

- Victim (21a), mentally handicapped, mental Health Institute in Schwarzach
- raped by a 54-year-old patient in the women's restroom of the hospital
- Suspect denies

vaginal swabs with sperm



Rape 2012-05-05 in Schwarzach / Pongau

Untersuchungsergebnisse autosomale Merkmale:

PCR-System:	D3S1358	vWA	D16S539	D2S1338	Amelogenin	D8S1179	D21S11	D18S51	D19S433
Opfer	15/18	14/17	12/12	17/17	X/X	13/13	31/31.2	13/16	13/14
Beschuldigter	15/17	16/18	10/13	23/23	X/Y	13/14	30/30	14/19	13/13
C - Abrieb Mund außen	15/18	14/17	12/12	17/17	X(Y)	13/13	31/31.2	13/16	13/14
E - Abstrich Vulva, spermatozoenreiche Fraktion	15/17	16/18	10/13	23/23	X/Y	13/14	30/30	14/19	13/13
E - Abstrich Vulva, spermatozoenarme Fraktion	15/18	14/17	12/12	17/17	X/X	13/13	31/31.2	13/16	13/14

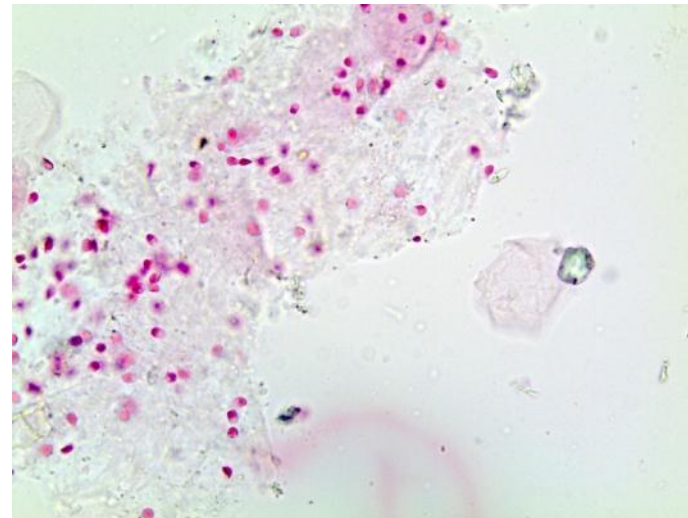
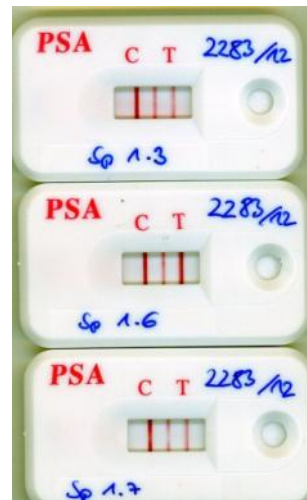
Untersuchungsergebnisse Y-chromosomale DNA-Merkmale:

PCR-System:	DYS 456	DYS 389 I	DYS 390	DYS 389 II	DYS 458	DYS 19	DYS 385	DYS 393	DYS 391	DYS 439	DYS 635	DYS 392	Y GATA H4	DYS 437	DYS 438	DYS 448
C - Abrieb Mund außen	15	14	23	31	17.2	14	13/19	12	11	12	20	11	11	14	10	20
E - Abstrich Vulva, spermatozoenreiche Fraktion	15	14	23	31	17.2	14	13/19	12	11	12	20	11	11	14	10	20

Rape 2012-09-23 in St. Johann / Pongau

- Victim male, 19a, mentally handicapped
- claimed, he knows the offender as a schoolmate
- Suspect (19a) denies vigorously

Anal swabs with sperm



Rape 2012-09-23 in St. Johann / Pongau

Untersuchungsergebnisse autosomale Merkmale:

PCR-System:	D10S1248	<u>vWA</u>	D16S539	D2S1338	<u>Amelogenin</u>	D8S1179	D21S11	D18S51	D22S1045
Beschuldigter	14 15	18 19	10 10	19 23	X Y	8 14	30 33.2	14 15	11 14
Opfer	13 16	15 18	11 12	23 25	X Y	14 16	28 30	12 17	15 16
1.1 - Abstrich Rectum-vorderwand, <u>spermatozoenreiche</u> Fraktion	14 15	18 19	10 10	19 23	X Y	8 14	30 33.2	14 15	11 14
1.1 - Abstrich Rectum-vorderwand, <u>spermatozoenarme</u> Fraktion	13 16	15 18	11 12	23 25	X Y	14 16	28 30	12 17	15 16

Untersuchungsergebnisse Y-chromosomale DNA-Merkmale:

PCR-System:	DYS 456	DYS 389 I	DYS 390	DYS 389 II	DYS 458	DYS 19	DYS 385	DYS 393	DYS 391	DYS 439	DYS 635	DYS 392	Y GATA H4	DYS 437	DYS 438	DYS 448
1.1 - Abstrich Rectum-vorderwand, <u>spermatozoenreiche</u> Fraktion	15	14	23	31	17.2	14	13/19	12	11	12	20	11	11	14	10	20

Rape 2012-05-05 in Schwarzach / Pongau

Untersuchungsergebnisse Y-chromosomale DNA-Merkmale:

PCR-System:	DYS 456	DYS 389 I	DYS 390	DYS 389 II	DYS 458	DYS 19	DYS 385	DYS 393	DYS 391	DYS 439	DYS 635	DYS 392	Y GATA H4	DYS 437	DYS 438	DYS 448
C - Abrieb Mund außen	15	14	23	31	17.2	14	13/19	12	11	12	20	11	11	14	10	20
E - Abstrich Vulva, spermatozoenreiche Fraktion	15	14	23	31	17.2	14	13/19	12	11	12	20	11	11	14	10	20

Rape 2012-09-23 in St. Johann / Pongau

Untersuchungsergebnisse Y-chromosomale DNA-Merkmale:

PCR-System:	DYS 456	DYS 389 I	DYS 390	DYS 389 II	DYS 458	DYS 19	DYS 385	DYS 393	DYS 391	DYS 439	DYS 635	DYS 392	Y GATA H4	DYS 437	DYS 438	DYS 448
1.1 - Abstrich Rectum-vorderwand, spermatozoenreiche Fraktion	15	14	23	31	17.2	14	13/19	12	11	12	20	11	11	14	10	20

05.05.2012: suspect = Mehmet K., born 1957-10-01

23.09.2012: suspect = Süleyman K., born 1993-07-09

Mehmet K. = father of Süleyman K.

2014: start of Yfiler Plus validation

Sensitivity \approx Yfiler

Hematin 20 μ M

Yfiler +

Yfiler Plus +

Hematin 200 μ M

Yfiler - Yfiler Plus +

Humic Acid 10 ng/ μ l

Yfiler +

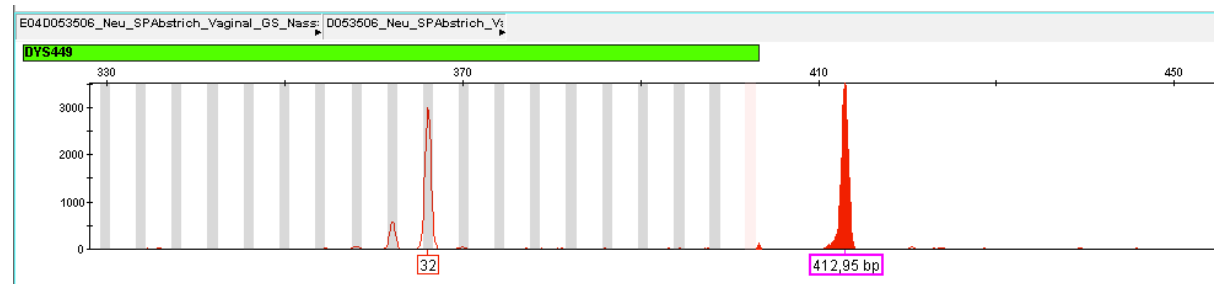
Yfiler Plus +

Humic Acid 100 ng/ μ l

Yfiler - Yfiler Plus +

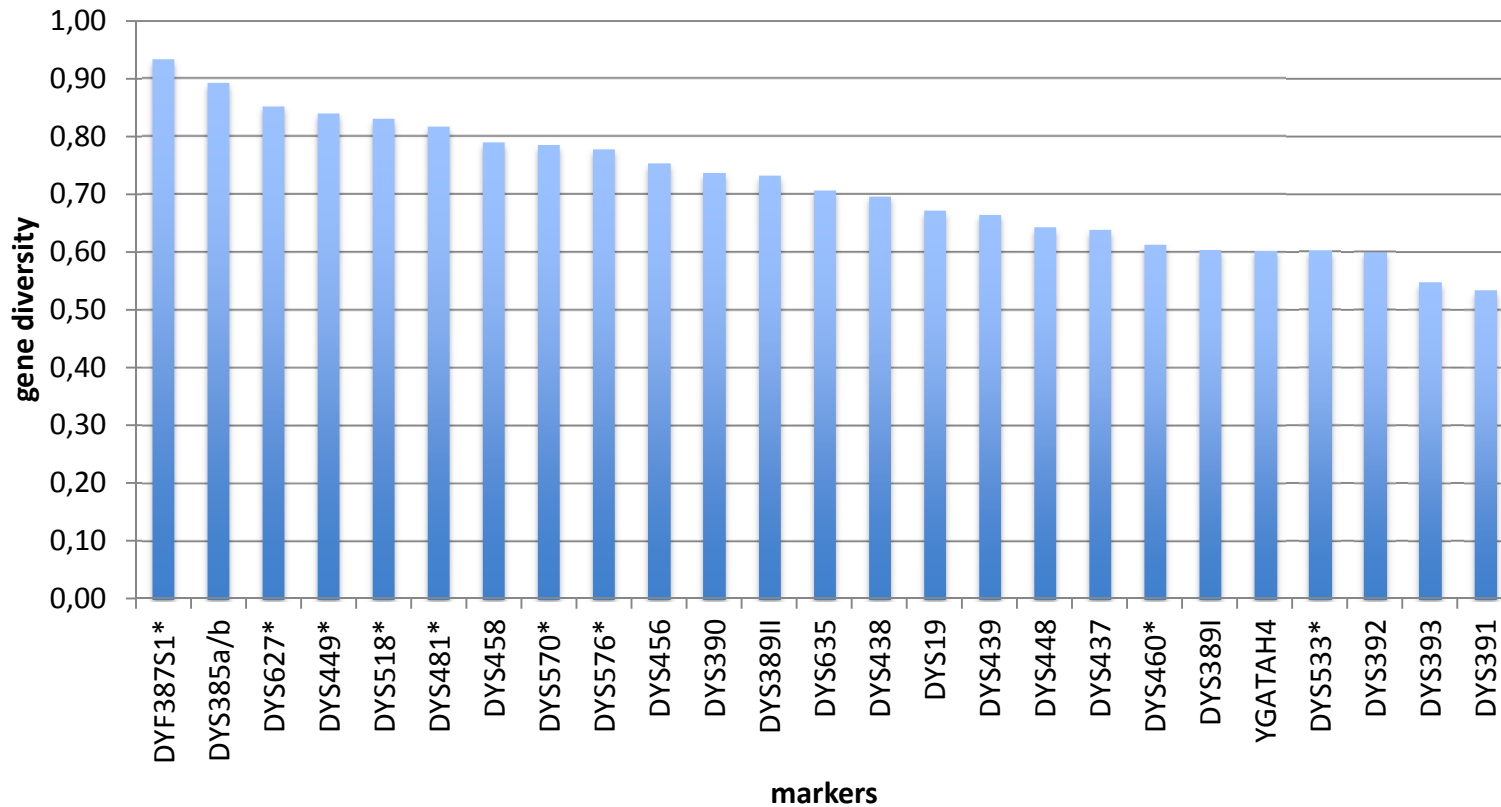
Male/Female mixtures: 1: 4.000 o.k.

Artifact in red at approx. 413bp



Calculation of gene diversity - 425 unrelated males:

Yfiler Plus markers ranked by gene diversity



RM Y-STRs: DYF387S1, DYS449, DYS518, DYS570, DYS576, DYS627



Population study:

5 brother pairs, 3 were the same, 2 differed in RMYs:

Upper Austria	DYS576	1DYS389I	DYS635	1DYS389II	DYS627	DYS460	1DYS458	1DYS19	1	YGATAH4	DYS448	1DYS391	DYS456	1DYS390	1DYS438	1DYS392	1DYS518	DYS570	1DYS437	1DYS385	1DYS385	2DYS449	DYS393	1DYS439	1DYS481	1DYS387S	DYS387S1	DYS533	1
brother 1 A	16	13	24	29	19	10	16	15	12	22	10	15	23	9	11	39	16	15	13	16	31	12	11	22	40	41	13		
brother 1 B	16	13	24	29	19	10	16	15	12	22	10	15	23	9	11	39	16	15	13	16	31	12	11	22	40	41	13		
Salzburg	DYS576	1DYS389I	DYS635	1DYS389II	DYS627	DYS460	1DYS458	1DYS19	1	YGATAH4	DYS448	1DYS391	DYS456	1DYS390	1DYS438	1DYS392	1DYS518	DYS570	1DYS437	1DYS385	1DYS385	2DYS449	DYS393	1DYS439	1DYS481	1DYS387S	DYS387S1	DYS533	1
brother 2 A	16	12	22	28	19	11	16	15	11	20	10	13	25	9	11	38	17	16	13	17	29	12	12	23	37	38	12		
brother 2 B	16	12	22	28	19	11	16	15	11	20	10	13	25	9	11	38	17	16	13	17	29	12	12	23	37	38	12		
brother 3 A	17	13	22	29	21	10	14	15	12	14,4	10	15	23	9	11	40	18	14	13	17	33	13	12	22	37	38	12		
brother 3 B	17	13	22	29	21	10	14	15	12	14,4	10	15	23	9	11	40	18	14	13	17	32	13	12	22	37	39	12		
brother 4 A	16	12	20	29	19	10	16	14	11	20	10	13	22	10	11	38	22	16	13	14	28	13	11	25	38	38	11		
brother 4 B	16	12	20	29	19	10	16	14	11	20	10	13	22	10	11	38	21	16	13	14	28	13	11	25	38	38	11		
brother 5 A	18	12	21	29	21	9	16	13	12	20	10	17	25	10	11	43	22	14	16	17	32	14	12	22	35	37	12		
brother 5 B	18	12	21	29	21	9	16	13	12	20	10	17	25	10	11	43	22	14	16	17	32	14	12	22	35	37	12		

Case when two perpetrators were identified as father and son – did not differ



Yfiler database match:

	DYS19	DYS389I	DYS389II	DYS390	DYS391	DYS392	DYS393	DYS385	DYS438	DYS439	DYS437	DYS448	DYS456	DYS458	DYS635	YGATAH4
Stain 1	15	14	30	22	10	11	12	15, 17	9	11	14	19	15	18	20	12
Stain 2	15	14	30	22	10	11	12	15, 17	9	11	14	19	15	18	20	12
Stain 3	15	14	30	22	10	11	12	15, 17	9	11	14	19	15	18	20	12

approx. 1 in 2.106 haplotypes

PPY23:

	DYS533	DYS438	DYS437	DYS570	DYS635	DYS390	DYS439	DYS392	DYS643	DYS393	DYS458	DYS385	DYS456	YGATAH4	DYS576	DYS389 I	DYS448	DYS389 II	DYS19	DYS391	DYS481	DYS549
Person 1	12	9	14	16	20	22	11	11	9	12	18	15, 17	15	12	19	14	19	30	15	10	23	13
Person 3	12	9	14	16	20	22	11	11	9	12	18	15, 17	15	12	19	14	19	30	15	10	23	13

no match in 25.118 haplotypes

Yfiler Plus:

	DYS576	DYS389I	DYS635	DYS389II	DYS627	DYS460	DYS458	DYS19	YGATAH4	DYS448	DYS391	DYS456	DYS390	DYS438	DYS392	DYS518	DYS570	DYS437	DYS385 1	DYS449	DYS393	DYS439	DYS481	DYF387S1	DYS533
Person 1	19	14	20	30	19	11	18	15	12	19	10	15	22	9	11	40	16	14	15, 17	32	12	11	23	36, 40	12
Person 3	19	14	20	30	19	11	18	15	12	19	10	15	22	9	11	41	16	14	15, 17	31	12	11	23	37, 40	12
Stain 2	19	14	20	30	19	11	18	15	12	19	10	15	22	9	11	40	16	14	15, 17	32	12	11	23	37, 40	12
Stain 3	19	14	20	30	19	11	18	15	12	19	10	15	22	9	11	41	16	14	15, 17	31	12	11	23	37, 40	12
Person 1	19	14	20	30	19	11	18	15	12	19	10	15	22	9	11	40	16	14	15, 17	32	12	11	23	36, 40	12
Stain 2	19	14	20	30	19	11	18	15	12	19	10	15	22	9	11	40	16	14	15, 17	32	12	11	23	37, 40	12



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Forensic Science International: Genetics Supplement Series

journal homepage: www.elsevier.com/locate/FSIGSS



The efficiency of Y-chromosome markers in forensic trace analysis and their inclusion in the Austrian National DNA Database



Franz Neuhuber*, Eva Klausriegler, Gabriele Kreindl, Waltraud Zahrer, Bettina Dunkelmann, Ines Pickrahn, Jan Cemper-Kiesslich

Institute of Legal Medicine, University of Salzburg, Austria



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Forensic Science International: Genetics

journal homepage: www.elsevier.com/locate/fsig



Short communication

Yfiler® Plus amplification kit validation and calculation of forensic parameters for two Austrian populations




Ines Pickrahn, Eva Müller, Waltraud Zahrer, Bettina Dunkelmann, Jan Cemper-Kiesslich, Gabriele Kreindl, Franz Neuhuber*

Department of Legal Medicine, University of Salzburg, Austria

Our recommendation:

**Whenever male/female mixtures can be
expected:**

**perform combined autosomal / Y-
chromosomal analysis**



Thermo Fisher Scientific and its affiliates are not endorsing, recommending, or promoting any use or application of Thermo Fisher Scientific products presented by third parties during this seminar. Information and materials presented or provided by third parties are provided as-is and without warranty of any kind, including regarding intellectual property rights and reported results. Parties presenting images, text and material represent they have the rights to do so.

Speaker was provided travel and hotel support by Thermo Fisher Scientific for this presentation, but no remuneration