

Table S1. Chemical composition of olivines from the East Pana massif (wt %)

	1	2
Samples	401/207,5(4)	53120/2180(2)
SiO ₂	38,453	38,731
TiO ₂	0,000	0,000
Al ₂ O ₃	0,000	0,000
FeO _{total}	21,517	20,366
MnO	0,294	0,331
MgO	39,894	39,323
CaO	0,000	0,265
NiO	0,272	0,266
Total	100,430	99,282
Formula coefficients (per 4 oxygen atoms)		
Si	0,993	1,007
Fe	0,465	0,443
Mn	0,006	0,007
Mg	1,536	1,524
Ca	–	0,007
Ni	0,006	0,006
f#	23,24	22,52

Note: Microprobe analysis. 1 – from the olivine gabbro-norite, OHEC, East Chuarvy area; 2 – from the olivine gabbro-norite, Predgorny area.

$f\# = \text{Fe}/(\text{Fe}+\text{Mg}) \times 100$.

Samples from the collection of T.V. Rundkvist.

Table S2. Chemical composition of orthopyroxenes from the East Pana massif (wt %)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Samples	Smp. 39	428/21(2)	429/1(1)	429/11(2)	429/12(1)	429/12(4)	429/15(2)	429/16(1)	429/17(1)
SiO ₂	52,94	53,549	53,77	54,556	53,433	53,712	54,082	53,718	54,092
TiO ₂	0,16	0,289	0,330	0,232	0,153	0,250	0,115	0,179	0,183
Al ₂ O ₃	0,92	1,018	1,093	1,005	1,018	0,926	0,998	0,787	0,972
Cr ₂ O ₃	n.d.	0,046	0,000	0,000	0,029	0,034	0,000	0,000	0,000
V ₂ O ₅	n.d.	0,053	0,036	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,049
FeO _{total}	15,99	17,616	18,308	17,351	18,261	19,337	18,946	19,077	18,845
MnO	0,18	0,380	0,416	0,449	0,417	0,456	0,432	0,409	0,407
MgO	28,02	24,718	23,123	25,131	24,275	23,146	23,985	24,105	23,677
CaO	1,58	2,191	2,551	1,413	2,352	1,965	0,835	1,304	1,137
NiO	n.d.	0,046	0,000	0,055	0,031	0,033	0,000	0,000	0,076
Na ₂ O	0,00	0,000	0,000	0,000	0,078	0,045	0,000	0,000	0,000
K ₂ O	0,00	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000
Total	99,79	99,906	99,627	100,192	100,054	99,904	99,392	99,579	99,437
Formula coefficients (per 6 oxygen atoms)									
Mg	1,52	1,350	1,270	1,361	1,329	1,272	1,316	1,325	1,300
Fe	0,49	0,540	0,564	0,527	0,561	0,596	0,583	0,588	0,580
Ca	0,06	0,086	0,101	0,055	0,093	0,078	0,033	0,052	0,045
Ti	–	0,008	0,009	0,006	0,004	0,007	0,003	0,005	0,005
Mn	0,01	0,012	0,013	0,014	0,013	0,014	0,013	0,013	0,013
Ni	–	0,001	–	0,002	0,001	0,001	–	–	0,002
Na	–	–	–	–	0,006	0,003	–	–	–
V	–	0,002	0,001	–	–	–	–	–	0,001
Al ^{VI}	–	–	0,028	0,025	–	0,021	0,034	0,015	0,034
Total B	2,08	1,999	1,986	1,990	2,007	1,992	1,982	1,998	1,980
Si	1,93	1,962	1,981	1,982	1,962	1,981	1,991	1,981	1,992
Al ^{IV}	0,04	0,044	0,019	0,018	0,044	0,019	0,009	0,019	0,008
Total T	1,97	2,006	2,000	2,000	2,006	2,000	2,000	2,000	2,000

Continuation of Table 2

	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Samples	429/18(2)	401/ 256,1(1)	401/ 207,5(1)	445/ 26,2(4)	445/ 52,0(5)	55150/ 2680(1)	53120/ 2180(2)	6/2004	55700/ 2280
SiO ₂	54,987	53,305	55,084	52,932	52,924	56,417	55,125	54,534	55,193
TiO ₂	0,242	0,236	0,157	0,376	0,446	0,172	0,292	0,137	0,151
Al ₂ O ₃	0,760	1,079	1,172	0,894	0,951	1,098	1,096	1,086	1,172
Cr ₂ O ₃	0,000	0,000	0,000	0,024	0,000	0,028	0,000	0,038	0,063
FeO _{total}	15,155	20,586	12,941	21,423	21,404	11,341	13,159	13,56	12,929
MnO	0,300	0,433	0,313	0,465	0,448	0,300	0,316	0,282	0,292
MgO	27,605	23,182	28,427	20,961	22,012	28,167	27,338	27,429	29,069
CaO	0,896	1,255	1,686	2,017	1,773	1,748	2,211	2,244	1,881
NiO	0,060	0,000	0,078	0,053	0,060	0,075	0,059	0,052	0,074
Na ₂ O	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,092	0,000	0,000	0,000
K ₂ O	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,015	0,000	0,000	0,000
Total	100,004	100,076	99,858	99,143	100,018	99,453	99,596	99,362	100,824
Formula coefficients (per 6 oxygen atoms)									
Mg	1,481	1,277	1,515	1,173	1,221	1,492	1,464	1,477	1,536
Fe	0,456	0,636	0,387	0,673	0,666	0,337	0,395	0,410	0,383
Ca	0,035	0,050	0,065	0,081	0,071	0,067	0,085	0,087	0,071
Ti	0,007	0,007	0,004	0,011	0,012	0,005	0,008	0,004	0,004
Mn	0,009	0,014	0,009	0,015	0,014	0,009	0,010	0,009	0,009
Cr	–	–	–	–	–	0,001	–	0,001	0,002
Ni	0,002	–	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
K	–	–	–	–	–	0,001	–	–	–
Na	–	–	–	–	0,000	0,006	–	–	–
Al ^{VI}	0,010	0,017	0,019	0,027	0,011	0,046	0,026	0,015	0,006
Total B	2,000	2,001	2,001	1,982	1,997	1,966	1,990	2,005	2,013
Si	1,978	1,97	1,97	1,987	1,969	2,005	1,980	1,969	1,957
Al ^{IV}	0,022	0,03	0,03	0,013	0,031	–	0,020	0,031	0,043
Total T	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,005	2,000	2,000	2,000

Note: Microprobe analysis. 1 – from gabbro-norite, Sungyok area; 2 – 11 – from gabbro-norites of Ore Horizon of East Chuarvy (OHEC), East Chuarvy area; 12 – from olivine gabbro-norite of Ore Horizon of East Chuarvy (OHEC), East Chuarvy area; 13, 14 – from gabbro-norites of layered unit (gabbro-norite zone-2), East Chuarvy area; 15 – from gabbro-norite, Predgorny area; 16 – from olivine gabbro-norite, Predgorny area; 17, 18 – from gabbro-norites, Predgorny area. 1 – after [22]; 2 – 18 – Samples from the collection of T.V. Rundkvist. N.d. – not detected.

Table S3. Chemical composition of clinopyroxenes from the East Pana massif (wt %)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Samples	55700/2280	53120/ 2180(2)	55150/ 2680(1)	5321/2870	Smp. 40	428/19(2)	428/21(3)	429/11(2)	429/15(1)
SiO ₂	52,47	51,35	53,91	52,50	50,88	51,29	51,51	52,31	51,75
TiO ₂	0,39	0,26	0,27	0,44	0,13	0,50	0,61	0,36	0,39
Al ₂ O ₃	2,09	1,86	1,74	2,07	2,31	1,92	1,75	1,50	2,06
Cr ₂ O ₃	0,10	0,00	0,04	0,00	n.d.	0,03	0,04	0,06	0,00
V ₂ O ₅	0,00	0,00	0,05	0,07	n.d.	0,00	0,08	0,00	0,08
FeO _{total}	6,91	6,26	5,83	8,58	8,51	8,74	8,15	7,68	8,90
MnO	0,22	0,17	0,17	0,32	0,16	0,25	0,25	0,24	0,22
MgO	16,42	16,24	16,34	15,79	13,05	13,84	14,61	15,60	14,20
CaO	21,17	22,78	22,53	19,99	21,60	22,48	22,80	22,26	21,12
NiO	0,05	0,06	0,07	0,00	n.d.	0,02	0,03	0,04	0,00
Na ₂ O	0,29	0,22	0,22	0,21	2,69	0,31	0,29	0,23	0,23
K ₂ O	0,00	0,01	0,02	0,03	0,02	0,00	0,03	0,00	0,00
Total	100,10	99,20	101,18	100,01	99,35	99,39	100,15	100,26	98,95
Formula coefficients (per 6 oxygen atoms)									
Mg	0,902	0,904	0,885	0,872	0,72	0,777	0,813	0,862	0,797
Fe	0,213	0,196	0,177	0,266	0,26	0,275	0,254	0,238	0,28
Ca	0,836	0,912	0,877	0,793	0,85	0,907	0,912	0,884	0,851
Ti	0,011	0,007	0,007	0,012	–	0,014	0,017	0,01	0,011
Mn	0,007	0,005	0,005	0,010	0,01	0,008	0,008	0,007	0,007
Cr	0,003	–	0,001	–	–	–	–	–	–
Ni	0,002	0,002	0,002	–	–	0,001	0,001	0,001	–
K	–	–	0,001	0,001	–	–	–	–	–
Na	0,021	0,016	0,016	0,015	0,19	0,023	0,021	0,016	0,017
V	–	–	–	–	–	–	0,002	–	0,002
Al ^{VI}	0,025	–	0,032	0,035	–	–	–	–	0,038
Si	1,934	1,918	1,958	1,944	1,87	1,931	1,923	1,939	1,947
Al ^{IV}	0,066	0,082	0,042	0,056	0,10	0,085	0,077	0,065	0,053

Continuation of Table 3

	10	11	12	13	14	15	16	17
Samples	429/16(3)	429/17(1)	445/52,0(4)	401/256,1(4)	445/26,2(5)	401/207,5(2)	401/230,5	401/232,0(2)
SiO ₂	51,62	51,64	51,26	51,94	50,76	52,26	51,43	51,79
TiO ₂	0,49	0,38	0,64	0,31	0,65	0,31	0,39	0,40
Al ₂ O ₃	1,79	2,04	1,85	1,11	1,92	1,80	2,72	2,88
Cr ₂ O ₃	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00
V ₂ O ₅	0,05	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FeO _{total}	8,97	9,40	10,23	9,47	10,34	6,05	8,00	6,46
MnO	0,25	0,23	0,30	0,21	0,30	0,19	0,19	0,11
MgO	14,52	14,09	13,29	14,02	12,54	16,29	15,53	15,79
CaO	21,98	21,20	21,12	21,61	22,32	22,66	21,22	22,16
NiO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,05
Na ₂ O	0,27	0,31	0,31	0,29	0,35	0,20	0,36	0,24
K ₂ O	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,02
Total	99,94	99,36	98,99	98,96	99,17	99,85	99,84	99,91
Formula coefficients (per 6 oxygen atoms)								
Mg	0,810	0,790	0,751	0,790	0,711	0,898	0,861	0,870
Fe	0,281	0,296	0,324	0,299	0,329	0,187	0,249	0,200
Ca	0,881	0,854	0,858	0,875	0,909	0,898	0,845	0,878
Ti	0,014	0,011	0,018	0,009	0,019	0,009	0,011	0,011
Mn	0,008	0,007	0,009	0,007	0,01	0,006	0,006	0,003
Cr	–	–	–	–	–	0,001	–	–
Ni	–	–	–	–	–	–	–	0,001
Na	0,019	0,022	0,026	0,012	0,017	0,011	0,031	0,040
V	0,002	0,002	–	–	–	–	–	–
Al ^{VI}	–	–	0,022	0,021	0,026	0,015	0,026	0,017
Si	1,931	1,941	1,943	1,963	1,931	1,933	1,912	1,914
Al ^{IV}	0,079	0,09	0,057	0,037	0,069	0,067	0,088	0,086

Note: Microprobe analysis. 1 – from gabbronorite, Predgorny area; 2 – from olivine gabbronorite, Predgorny area; 3, 4 – from gabbronorites, Predgorny area; 5 – from amphibolized metagabbro, Predgorny area; 6 – from gabbronorite of layered unit (gabbronorite zone-2), East Chuarvy area; 7 – 11 – from gabbronorites of Ore Horizon of East Chuarvy (OHEC), East Chuarvy area; 12 – from gabbronorite of layered unit (gabbronorite zone-2), East Chuarvy area; 13 – from gabbronorite of Ore Horizon of East Chuarvy (OHEC), East Chuarvy area; 14 – from gabbronorite of layered unit (gabbronorite zone-2), East Chuarvy area; 15 – from olivine gabbronorite of layered unit (gabbronorite zone-2), East Chuarvy area; 16, 17 – from magnetite-containing gabbronorites of Ore Horizon of East Chuarvy (OHEC), East Chuarvy area. 1 – 4, 6 – 17 – Samples from the collection of T.V. Rundkvist; 5 – after [22]. n.d. – not detected.

Table S4. Chemical composition of plagioclases from the East Pana massif (wt %)

	1	2	3	4	5	6	7	8
Samples	53120/ 2180(2)	53210/ 2870	6/ 04	428/4	428/21(1)	429/1(3)	429/11(2)	429/12(3)
SiO ₂	49,473	52,309	51,497	52,014	52,743	53,052	49,488	53,449
TiO ₂	0,000	0,061	0,000	0,000	0,000	0,076	0,031	0,071
Al ₂ O ₃	31,148	30,332	30,512	29,980	29,341	29,550	31,747	28,229
FeO _{total}	0,537	0,698	0,467	0,556	0,598	0,371	0,597	0,599
CaO	15,734	12,479	13,710	13,929	12,631	12,715	14,440	12,465
Na ₂ O	2,797	4,005	3,706	3,945	4,434	4,217	3,181	4,325
K ₂ O	0,025	0,041	0,027	0,046	0,094	0,037	0,057	0,103
Total	99,714	99,925	99,919	100,47	99,841	100,019	99,542	99,242
Formula coefficients (per 32 oxygen atoms)								
Ca	3,100	2,428	2,676	2,708	2,464	2,468	2,84	2,44
Na	0,996	1,412	1,308	1,388	1,564	1,484	1,132	1,54
K	0,004	0,008	0,008	0,012	0,020	0,008	0,012	0,024
Total X	4,100	3,848	3,992	4,108	4,048	3,960	3,984	4,004
Si	9,096	9,500	9,384	9,444	9,604	9,620	9,116	9,772
Al	6,748	6,492	6,552	6,416	6,296	6,316	6,872	6,084
Fe	–	–	–	0,084	0,092	0,056	0,092	0,092
Ti	–	–	–	–	–	0,012	0,004	0,008
Total Z	15,844	15,992	15,936	15,944	15,992	16,004	16,084	15,956
Ratio of feldspar end members								
<i>Or</i>	<i>0,10</i>	<i>0,21</i>	<i>0,20</i>	<i>0,29</i>	<i>0,49</i>	<i>0,20</i>	<i>0,30</i>	<i>0,60</i>
<i>Ab</i>	<i>24,29</i>	<i>36,69</i>	<i>32,77</i>	<i>33,79</i>	<i>38,64</i>	<i>37,470</i>	<i>28,41</i>	<i>38,46</i>
<i>An</i>	<i>75,61</i>	<i>63,10</i>	<i>67,0</i>	<i>65,92</i>	<i>60,87</i>	<i>62,320</i>	<i>71,29</i>	<i>60,94</i>

Continuation of Table 4

	9	10	11	12	13	14	15
Samples	429/15(3)	429/16(2)	445/52,0(3)	401/256,1(5)	401/230,5	401/232,0(2)	175/95
SiO ₂	53,151	52,588	51,808	57,784	52,797	52,485	57,612
TiO ₂	0,025	0,062	0,000	0,076	0,000	0,000	0,000
Al ₂ O ₃	28,318	29,347	29,219	26,176	29,280	28,775	25,193
FeO _{total}	0,733	0,734	0,622	0,342	0,629	0,647	0,000
CaO	13,345	12,690	14,395	8,987	12,656	12,790	11,252
Na ₂ O	3,823	4,094	3,175	6,443	4,466	4,376	5,523
K ₂ O	0,021	0,031	0,230	0,015	0,028	0,083	0,056
Total	99,416	99,543	99,449	99,823	99,856	99,156	99,636
Formula coefficients (per 32 oxygen atoms)							
Ca	2,612	2,48	2,828	1,728	2,468	2,516	2,176
Na	1,356	1,448	1,128	2,244	1,576	1,556	1,932
K	0,004	0,008	0,052	0,004	0,008	0,020	0,012
Total X	3,972	3,936	4,008	3,976	4,052	4,092	4,120
Si	9,716	9,596	9,504	10,38	9,612	9,632	10,404
Al	6,1	6,312	6,316	5,544	6,280	6,224	5,36
Fe	0,112	0,112	0,096	0,052	0,096	0,100	—
Ti	0,004	0,008	—	0,012	—	—	—
Total Z	15,932	16,028	15,916	15,988	15,988	15,956	15,764
Ratio of feldspar end members							
<i>Or</i>	<i>0,10</i>	<i>0,20</i>	<i>1,30</i>	<i>0,10</i>	<i>0,20</i>	<i>0,49</i>	<i>0,29</i>
<i>Ab</i>	<i>34,14</i>	<i>36,79</i>	<i>28,14</i>	<i>56,44</i>	<i>38,89</i>	<i>38,03</i>	<i>46,89</i>
<i>An</i>	<i>65,76</i>	<i>63,01</i>	<i>70,60</i>	<i>43,46</i>	<i>60,90</i>	<i>61,49</i>	<i>52,82</i>

Note: Microprobe analysis. 1 – 3 – from gabbonorites, Predgorny area; 4 – 10 – from gabbonorites of Ore Horizon of East Chuarvy (OHEC), East Chuarvy area; 11 - from gabbnorite of layered unit (gabbnorite zone-2), East Chuarvy area; 12 – from plagioclase-hornblende rock, East Chuarvy area; 13, 14 – from magnetite-containing gabbnorites of Ore Horizon of East Chuarvy (OHEC), East Chuarvy area; 15 – from gabbro-pegmatite, Sungyok area. Samples from the collection of T.V. Rundkvist.

Table S5. Chemical composition of Mg-Fe amphiboles from the East Pana massif (wt %)

	1	2	3	4	5
Samples	Smp 26	Smp 28	Smp 38	Smp 39	Smp 40
SiO ₂	55,32	57,64	57,60	56,92	56,4
TiO ₂	0,13	0,17	0,13	0,06	0,14
Al ₂ O ₃	0,94	1,64	1,06	0,90	0,60
FeO _{total}	12,50	15,04	15,37	15,98	16,92
MnO	0,35	0,42	0,31	0,44	0,53
MgO	26,95	23,17	23,63	24,01	21,68
CaO	0,75	0,25	0,89	1,39	0,44
Na ₂ O	0,96	0,00	0,06	0,06	0,06
K ₂ O	0,28	0,03	0,05	0,04	0,05
Total	98,18	98,36	99,10	99,80	96,82
Formula coefficients (per 23 oxygen atoms)					
Na	0,26	–	0,02	0,02	0,02
K	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01
Total A	0,31	0,01	0,03	0,03	0,03
Mg	5,59	4,79	4,86	4,94	4,60
Fe	1,45	1,74	1,77	1,85	2,01
Ca	0,11	0,04	0,13	0,21	0,07
Ti	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02
Mn	0,04	0,05	0,04	0,05	0,06
Al ^{VI}	–	0,22	0,12	0,01	0,10
Total C	7,20	6,85	6,94	7,07	6,86
Si	7,70	7,99	7,95	7,86	8,02
Al ^{IV}	0,15	0,01	0,05	0,14	–
Total T	7,85	8,00	8,00	8,00	8,02

Note: Microprobe analysis. 1 – from weakly altered gabbro, central part of East Pana massif; 2 – from amphibolized gabbro, central part of East Pana massif; 3 – from weakly altered gabbro with sulfide mineralization, Chuarvy area; 4 – from leycocratic gabbro, Chuarvy area; 5 – from amphibolized gabbro, Predgorny area. After [22].

Table S6. Chemical composition of Ca-amphiboles from the East Pana massif (wt %)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Samples	Smp 43	Smp 40	Smp 36	Smp 31	429/5(2a)	429/5(3)	154/95	7069-6	7066
SiO ₂	56,45	55,58	54,16	51,60	40,032	40,291	44,63	56,459	56,071
TiO ₂	0,00	0,03	0,03	0,25	0,101	0,102	0,477	0,000	0,000
Al ₂ O ₃	2,25	2,60	1,71	8,53	16,032	16,693	16,033	1,849	0,408
FeO _{total}	6,30	9,96	13,24	15,14	18,725	18,348	19,141	6,701	9,895
MnO	0,18	0,34	0,23	0,23	0,253	0,294	0,314	0,216	0,237
MgO	19,55	18,18	15,11	10,84	7,686	7,243	5,424	19,097	18,074
CaO	14,23	11,7	13,39	11,45	12,943	12,885	10,973	12,632	13,886
NiO	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,029	0,044	n.d.	0,099	0,093
Na ₂ O	0,21	0,29	0,15	1,14	1,646	1,669	1,218	0,269	0,000
K ₂ O	0,01	0,04	0,06	0,20	0,817	0,639	0,536	0,000	0,010
Cl	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,057	0,047	0,009	n.d.	n.d.
Total	99,18	98,72	98,08	99,38	98,322	98,276	98,755	97,322	98,674
Formula coefficients (per 23 oxygen atoms)									
Ca	0,10	–	0,07	–	0,177	0,125	–	–	0,096
Na	0,06	–	0,04	0,07	0,483	0,488	0,096	–	–
K	–	0,01	0,01	0,04	0,158	0,127	0,101	–	0,002
Total A	0,16	0,01	0,12	0,11	0,818	0,740	0,197	0,000	0,098
Ca	2,00	1,75	2,00	1,75	1,923	1,960	1,734	1,894	2,000
Mg	–	0,15	–	–	0,077	0,040	0,014	0,014	–
Na	–	0,08	–	0,25	–	–	0,252	0,073	–
Total B	2,00	1,98	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	1,981	2,000
Mg	4,02	3,64	3,24	2,31	1,658	1,588	1,178	3,971	3,796
Fe ⁺²	0,73	1,16	1,59	1,80	2,371	2,314	2,361	0,784	1,134
Mn	0,02	0,04	0,03	0,03	0,032	0,038	0,039	0,026	0,028
Ni	–	–	–	–	0,004	0,005	–	0,011	0,011
Al ^{VI}	0,15	0,16	0,09	0,82	0,935	1,055	1,422	0,208	–
Total C	4,92	5,00	4,95	4,96	5,000	5,000	5,000	5,000	4,969
Si	7,78	7,73	7,8	7,34	6,062	6,076	6,582	7,903	7,900
Al ^{IV}	0,22	0,27	0,2	0,63	1,926	1,912	1,365	0,097	0,068

Ti	—	—	—	0,03	0,012	0,012	0,053	—	—
Fe ⁺³	—	—	—	—	—	—	—	—	0,032
Total T	8,00	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Cl	—	—	—	—	0,015	0,012	0,002	—	—

Приложение: 1 – from amphibolized gabbro-norite, Predgorny area; 2, 3 – from amphibolized metagabbro, Predgorny area; 4 – from amphibolized gabbro-norite, Chuarvy area; 5, 6 – from gabbro-pegmatite, East Chuarvy area; 7 – from gabbro-pegmatite, Sungyok area; 8, 9 – from metagabbro with sulfide mineralization, Churozero area. 1 – 4 – after [22]; 5 – 9 – samples from the collection of T.V. Rundkvist.